ISTRUZIONI POPOLARI

PER LA

FABBRICAZIONE

E

CONSERVAZIONE DEL VINO

PEL DOTTOR

LUIGI MARESCOTTI

MILANO

FRATELLI TREVES, EDITORI

1885.

FABBRICAZIONE E CONSERVAZIONE DEL VINO.

ISTRUZIONI POPOLARI

PER LA

FABBRICAZIONE E CONSERVAZIONE DEL VINO

PEL DOTTOR

LUIGI MARESCOTTI

MILANO

FRATELLI TREVES, EDITORI

1885.

INTRODUZIONE

Per accondiscendere al cortese invito di alcuni miei amici, mi accinsi a riordinare e sviluppare diversi articoli di *Enologia* che ebbi occasione di pubblicare in alcuni giornali di agricoltura. Con questa pubblicazione non intesi dire cose nuove, nè presentarmi con peregrine proposte, e nemmeno scrivere pei maestri di *Enologia*. Mi prefissi solo di rammentare ai produttori di vino le norme più pratiche e sicure per una razionale confezione di un prodotto, che oltre essere necessario all'igiene generale, s'avvia a divenire fra non molto uno dei fattori del benessere e della ricchezza nazionale. Ma per raggiungere appunto quest'obbiettivo, che il

vino sia ben fatto, è necessario ne venga diretta la fabbricazione da certe norme e regole basate sulla scienza e sull'esperienza, le quali sovente, da certi produttori di vino, vengono con molta leggierezza trascurate.

La forma popolare alla quale mi attenni in questi miei studi, e come li intitolai, provano che intesi scrivere per coloro, ai quali nè gli scientifici volumi di Enologia sono alla portata della loro coltura, nè è nelle loro abitudini consultare grossi volumi, o giornali scientifici. Vorrà dunque il lettore essermi benigno e calcolare solo la buona intenzione che mi diresse nel pubblicare questo mio tenue lavoro, che vorrei lusingarmi debba riuscire di qualche pratica utilità.

Il maggiore o minore consumo di vino di una popolazione nei paesi vinicoli, come l'Italia, sta in ragione diretta del benessere e dell'agiatezza. Diffatti noi sappiamo come sia maggiore il consumo del vino nelle città, di quello che nelle campagne proporzionatamente alla somma della popolazione, e come alla numerosa falange dei proletarii di campagna, quantunque dannata a faticosi lavori campestri an-

che sotto la sferza di un sole ardente, difficilmente sia dato assaggiare qualche bicchiere di vino a ristoro delle fatiche, e come in alcune provincie sia costretta dissetarsi sovente con acqua malsana; e mentre in Francia si calcola il consumo del vino in ragione di 120 litri per individuo e per anno, in Italia si giunge appena a consumarne 114 litri per individuo: lo che sta a dimostrare che un certo benessere è maggiore in Francia di quello che in Italia.

Affinchè il vino riesca igienico ed atto al suo commercio, fa duopo attenersi nel prepararlo a quelle norme che l'*Enotecnica,* od *arte di fare il vino* ci addita, la quale a sua volta viene essa pure diretta dall'*Enochimica*, o *chimica del vino,* il di cui scopo è di farci conoscere di quali e quanti sostanze esso è composto E quantunque da qualche anno in Italia, ed eminenti Enologi e laboriosi ed intelligenti vinicoltori, ed esperti ed attenti coltivatori di vigne, abbiano dato un lodevole e rilevante impulso alla fabbricazione ed al commercio di tale prodotto, nulladimeno molto ancora nel nostro paese havvi da progredire in quest' in-

dustria, specialmente pei vini di esportazione.

Le diverse nostre qualità di vini, da non remoto tempo erano appena note fra di noi nelle varie regioni politiche che dividevano l'Italia; mentre ora con rinomanza sono conosciute ed apprezzate anche in regioni estere e lontane. A prova di che, stando alla recente relazione della Direzione delle Gabelle, dall'anno 1880 all'83, l'esportazione all'estero dei nostri vini, si sarebbe spinta dai 500 mila ettolitri ai 2 milioni all'anno; e nei soli primi 5 mesi dello spirato 1884, l'esportazione del nostro vino avrebbe superato la rilevante cifra di un milione di ettolitri; cifra non mai raggiunta negli anni passati. Anche la società per la concentrazione del mosto, da pochi anni costituitasi a Londra allo scopo di ridurre il liquore delle uve nelle minime sue proporzioni, vale a dire allo stato di sciroppo, influirà a favorirne la esportazione; poichè in tal modo non facendo uopo di grandi recipienti, si concilierà la facilità del trasporto coll'economia.

C'è grato il dire che la rilevante esportazione dei nostri vini starebbe pure a provare che il progresso non solo si ot-

tenne pel maggiore aumento di produzione, ma anche pei miglioramenti ottenuti nei processi di confezione; giacchè l'esportazione di un prodotto è, non solo in ragione diretta della sua quantità, ma altresì della sua qualità. Non bisogna però illudersi; in molte nostre provincie l'*Enologia* non va progredendo che lentamente; ancora quasi tutti i vecchi sistemi, i vecchi pregiudizi imperano su gran parte dei produttori di vino, i quali non sanno distaccarsi dalle consuetudinarie pratiche.

L'aumento di esportazione, specialmente dei vini da taglio dell'Italia meridionale, che si verificò in questi ultimi anni, è d'uopo confessare che si deve, oltre che al miglioramento del prodotto, in gran parte all'invasione della fillossera che devastò tante ubertose vigne della Francia, della Spagna, ecc., e che minaccia la nostra Italia con allarmante persistenza. La sola Francia in questi ultimi anni vide ridotta la produzione de' suoi rinomati vini a quasi la metà, ossia dai 50 milioni di ettolitri che produceva, a soli 25 milioni. Essa però lottando contro il flagello, che colpisce il primo de' suoi prodotti di esportazione agricola, non si è data per vinta, ma ha ri-

preso con lena e perseveranza a riparare ai danni, piantando nuovi vigneti, e su viti americane resistenti al parassita devastatore, a praticare innesti di viti locali, migliorando in tal modo le qualità dei vini americani non apprezzati dal commercio pel loro odore di fragola, che generalmente conservano, ed estendendo inoltre la coltivazione delle vigne in regioni nuove e non infette dalla fillossera, siccome avviene presentemente nella Corsica: colà qualche migliaio di operai, molti dei quali nostri connazionali, sono occupati a preparare terreno per l'impianto di estesissimi vigneti, mentre nello stesso tempo si fa altrettanto negli altipiani della Tunisia e della Tripolitania, per conto sociale di capitalisti francesi, occupando terreni adattissimi a tale coltivazione, anche considerati sotto il rapporto favorevole del clima.

Ma quantunque, — come in Italia, così in Francia, in Ispagna, ed in altre regioni vinicole d'Europa, — si studi a soddisfare alla richiesta del vino pel commercio, specialmente pel vino da pasto, popolatissime regioni nelle quali non è dato coltivare la vite, per difetto di necessario calore, atto a condurre a maturazione l'uva, oggi, per

le facili comunicazioni praticate, avvicinatesi a noi, faranno buon viso al nostro vino, a preferenza delle loro birre e dei loro sidri, qualora riesca ben fatto, e non sia soverchiamente di prezzo elevato, anche tenuto calcolo delle gravi spese inerenti ai lunghi trasporti, ed ai dazi di protezionismo. Nelle Provincie Germaniche, che contano una popolazlone di circa 100 milioni, 80 milioni d'individui non bevono che birra: e su tale proporzione si possono calcolare le innumerevoli popolazioni nordiche le quali darebbero la preferenza al consumo dei nostri vini rossi da pasto, in confronto delle loro bevande fermentate od alcooliche, di cui fanno grandissimo consumo, qualora il prezzo del vino potesse accostarsi a quello delle birre. Il colore stesso del vino rosso paragonato a quello della birra, fa sì che si preferisca il vino rosso al bianco, e sia tenuto in maggior pregio di quest' ultimo.

Bologna, maggio 1885.

PER LA FABBRICAZIONE E LA CONSERVAZIONE DEL VINO

I.

La vite e le sue malattie.

Da remotissime epoche la *vite* cresce spontanea nel nostro globo nelle diverse regioni predilette dal sole. Prima che la mano educatrice dell'uomo ne modificasse la coltivazione, essa visse spontanea, rigogliosa e robusta allo stato selvaggio. La sua storia si perde nelle remote memorie dei secoli, e stando alle osservazioni del *De-Candolle,* semi di vite furono trovati sotto le lacustri abitazioni di Castione presso Parma, che datano dall' età del bronzo; ne furono trovati in una stazione preistorica di Varese, ed in alcune della Svizzera; foglie di vite fossilizzate furono pure rinvenute nei tufi di Mont-

pellier, ivi giacenti fino da epoche preistoriche. Ma quantunque la *vite* sia pianta robusta e vivace e si adatti a qualunque terreno, coltivata in clima temperato, è però continuamente minacciata da potenti nemici che con persistenti attacchi o l'affievoliscono, o la distruggono. La sua durata è secolare, se l'influenza dell'atmosfera, se le molestie della mano d'inesperto agricoltore non la maltrattano, o peggio ancora, se gl' innumerevoli suoi distruttori animali e vegetali, non la rispettano. Che la longevità della vite sia quasi fenomenale, ne abbiamo una prova nella rinomata vite del parco reale di Hamptoncourt in Inghilterra. Questa pianta vive da 116 anni, ed i suoi tralci si prolungano a circa 30 metri, producendo annualmente tanta quantità d' uva da tavola, da ricavarne un reddito annuale di circa 30 mila lire! Così dicasi della vite che trovasi nel territorio di Ois, in Portogallo, che raggiunge la circonferenza di quasi due metri, e che oltre ad essere rimarchevole per l'età, è anche notevole per la sua produzione: giacchè si calcola che in media produca tanta uva da ottenerne otto ettolitri circa di vino. Ad onta però della sua ro-

bustezza, della sua vivacità di sviluppo, la vite, come tutte le altre piante che rallegrano la terra, è soggetta, oltre che alla perniciosa invasione di crittogame e di parassiti animali, alle accidentali influenze atmosferiche, alla grandine, alle brine, ed ai geli. Le nebbie, nell'epoca della fecondazione del frutto, le fredde rugiade in primavera, il persistente secco dell'estate, i prolungati ghiacci dell'inverno, possono essere causa della mortificazione, o totale o parziale, della vite, ed a favorire lo sviluppo di microscopici esseri parassiti che le impediscono di portare a maturazione il suo frutto. L'umidità persistente, sia essa prodotta dall'aria o dalla terra, nuoce pure allo sviluppo della vite, se prodotta dall'aria, mantenendo il clima piuttosto freddo-umido, siccome avviene in diverse regioni dell'Europa, particolarmente della Germania, delle Isole Britanniche, la paralizza nella naturale sua vegetazione, e le impedisce di dare quell'abbondanza di prodotto, che apprezziamo nei clima temperati ed asciutti. Se l'umidità è quasi permanente nella terra, come nell'Olanda, e nei luoghi paludosi, conservando essa freddo il sottosuolo, pregiudica in sommo grado la

vite nelle sue radici; la intisichisce al punto che non riesce a maturare il suo pregevole frutto. All'opposto nei climi caldi essa vive più rigogliosa che nei temperati, anche coltivata in terreni magri, fra gli scogli, allo stato selvatico: ma meglio se è disciplinata dalla mano esperta dell'uomo. Predilige i terreni calcari ed argillosi; sviluppasi con più vivacità nei luoghi montuosi, nelle posizioni esposte al sole, in terreni asciutti e permeabili, e diviene larga di prodotto, più pregevole e profumato, a confronto della vite coltivata nelle pianure, o nei luoghi poco ventilati.

Le brine di primavera possono danneggiare la vite ed il suo frutto, se quelle formansi appena sbocciati i teneri pampini, o che la fioritura dell' uva siasi appena iniziata. E come le pioggie persistenti nell'epoca della fioritura della vite ne disturbano la fecondazione, così le abbondanti pioggie autunnali, se cadono durante l'ultimo stadio della sua maturazione, producendo soverchia umidità ed abbassamento di temperatura, impediscono che le materie acide dell' uva si convertano, pel calore, in sostanze zuccherine; per cui, anzichè l'uva giungere matura e dolce all'e-

poca della vendemmia, raccogliesi uva acida, dalla quale non si può ricavare che un vino quanto sgradevole, altrettanto poco igienico e di difficile conservazione: così appunto è avvenuto nella vendemmia dell'84 in quasi tutte le regioni settentrionali d'Italia.

Alle cause prodotte da influenze cosmo-telluriche che concorrono a danneggiare il prodotto delle viti, dobbiamo ora aggiungere i diversi insetti, ed i microscopici parassiti che vivono a danno della vite, ora perforandone le radici, ora distruggendone le foglie ed i teneri pampini, ora col succhiarne i succhi del frutto; cause tutte per le quali la vite, perdendo della sua vivacità, finisce per affievolirsi e morire. Fra i numerosi parassiti animali che minacciano l'esistenza della vite e del suo prodotto, va annoverata la *Caruga,* il *Pidocchio,* il *Punteruolo,* lo *Scarafaggio,* il *Bruco* o *Tignola,* l'*Apate* o *Roditore dei tralci,* la *Fillossera* ed altri animaluzzi che, in certe annate, e per favorevoli circostanze di sviluppo, possono essere il flagello di questa pianta che curiamo con tanto amore.

Disgraziatamente i rimedii proposti alla distruzione di questi nemici della vite rie-

scirono fino ad ora di un vantaggio alquanto problematico, sì per la difficoltà delle loro applicazioni su vasta scala, che per altre ragioni; fatta eccezione però della solforazione nell'*Oidium.*

Fra gli esseri animali microscopici che maggiormente minacciano le nostre viti con perseverante e serio pericolo, va annoverata la *Fillossera-devastatrice,* la quale, perforando le radici delle viti, riesce in non lungo lasso di tempo a distruggere estesissimi vigneti. Sono ora circa venti anni che nella valle del Rodano, nella Provenza, comparve e si propagò con incredibile rapidità la *Fillossera,* distruggendo affatto rigogliosi vigneti in una periferia di più che due milioni di ettari, danneggiando i territori e gettando l'allarme e la costernazione fra quelle laboriose popolazioni.

Altrettanto si può dire dell'invasione della *Fillossera* nella provincia di Malaga, ove in breve tempo ha distrutto vigneti su 50 mila ettari di terreno. Lungo le rive del Danubio pure, nella Bulgaria, si è propagata e resa gigante l'azione devastatrice di questo flagello.

A nulla giovarono le naturali nostre bar-

riere; le prescrizioni governative per impedire l'importazione di piante da luoghi ove la *Fillossera* era conosciuta. Il caso o la trascuraggine di alcuni, die' luogo alla diffusione di questo parassita presso di noi, sicchè, nel volger di pochi anni, miriadi di questi enti distrussero alcune nostre ubertose vigne mettendoci in serio e giusto sgomento. Fino ad ora pressochè a nulla approdarono gli sforzi di uomini competenti, incoraggiati dai governi stessi con promessa di premi ed onori, onde circoscrivere almeno la invasione ed ottenere la distruzione di questa falange di nemici, dei quali, come è rimarchevole la prodigiosa fecondità e propagazione, altrettanto è insistente e perniciosa la voracità. Ove comparve la *Fillossera* ne seguì inevitabile la rovina della vigna, e lo scoraggiamento dell'agricoltore.

La forzata distruzione, per ordine del Governo, delle vigne infette dalla *Fillossera,* nella speranza di limitarne e circoscriverne lo sviluppo, l'uso di sostanze insetticide o caustiche, il *Solfuro di carbonio* introdotto con apposito ordegno fisso fra le radici delle viti, a nulla fino ad ora approdarono: nè lasciano sperare che l'intelli-

genza dell'uomo venga a prevalere su questo tremendo nemico che ha mosso una guerra di distruzione ad uno dei prodotti più ricercati della terra. Nulladimeno non tralascieremo di riportare una notizia data dal Giornale d'Agricoltura di Bologna, e tolta dal Corriere di S. Francisco di California, colle sue precise parole: *Noi abbiamo la certezza che il mercurio sparso nel suolo uccida la Fillossera, non solo quando i suoi globuli vengono in contatto coll'insetto, ma anche allorquando questo viene tocco dai vapori mercuriali. — Tale potere distruttore si diffonderebbe fino alla profondità di due metri, purchè in terra coltivata, ed in un raggio di un metro e mezzo, essendo il suolo penetrabile ai vapori mercuriali.* — Verrebbe il mercurio mescolato a parti eguali con terra finamente polverizzata. I giornali americani hanno accolto con plauso tale notizia, e speriamo non lontano il giorno che i fatti autenticheranno la buona nuova, e se ne moltiplicheranno le esperienze.

Ma quasi non bastassero i diversi insetti che cospirano all'esistenza della vite, s'aggiungono le *piante microscopiche parassite* o *funghi vegetali* che a danno ora della pianta, ed ora del suo frutto, mirano alla loro di-

struzione. Tale è la *Peronospora viticola* o *Milder,* che si sviluppa rapidamente sulle foglie della vite, specialmente nelle stagioni umide, e che arrecò tanto danno alle uve nel decorso del 1884. Detto *fungillo* si riconosce dalle piccole protuberanze che si osservano nella foglia, concave nella pagina superiore e convesse nell'inferiore; al contrario della *Filoptosi* che ha le sue protuberanze convesse nella pagina superiore della foglia, e concave nell'inferiore. La *Filoptosi,* molto meno dannosa della *Peronospora,* è causata da un microscopico parassita, forse da un acaro o da un microbio. Le foglie della vite intaccate da queste malattie si accartocciano e si seccano: e siccome le foglie funzionano nelle piante come i polmoni negli animali, così, mancando della necessaria respirazione, la pianta non può condurre il frutto alla sua maturazione. Alla distruzione della *Peronospora* si sono provate diverse sostanze, ma finora senza effetto; ultimamente si è adottata una soluzione di soda del commercio nella proporzione di otto per cento d'acqua, bastante a spruzzare col mezzo di un polverizzatore le foglie, tanto in primavera che in estate: e pare che tale polverizzazione abbia giovato a modificare

l'azione deleteria di detta malattia, sì che alcuni pratici se ne ripromettono buon esito.

La *Melata* è un'altra crittogama che si manifesta pure nelle foglie, e che si sviluppa rapidamente, quando alle pioggie prolungate succede un caldo ardente; i pampini e le foglie anneriscono, e l'uva screpolata si secca e cade.

L'*Oidium,* oramai noto colla generale denominazione di *malattia dell' uva,* è esso pure una crittogama parassita, i di cui effetti sono noti a tutti. Alla distruzione di tale parassita sappiamo per vecchia esperienza quanto giovino le *ripetute solforazioni* e sulle foglie e sul frutto, nelle ore in cui la rugiada è scomparsa, e nelle giornate di buon tempo; d'onde l'inutilità di dilungarci per raccomandarne l'uso.

II.

Vendemmia.

La *vendemmia* si suol eseguire nel mese di ottobre, variandosi di poco da detta epoca a seconda dell'annata, e qualche volta per la diversa qualità di uva. Diffatti noi sappiamo che il *Pinot* si matura una quindicina di giorni prima del *Sangioveso,* del *Negretino* o di altre uve rosse; così l'*Albana* in confronto del *Trebbiano;* e ciò, ad onta che le stesse uve sieno coltivate in eguali condizioni di clima e di terreno. Avvertenza necessaria è quella di non vendemmiare le uve nè troppo mature, nè acide; giacchè delle uve immature non avviene, come osserva il *Newbauer,* siccome di alcune frutta, per esempio delle mele e delle pere che maturano anche distaccate dalle loro piante, conservandosi in esse i materiali necessari per la formazione dello zuccaro.

All'uva poco matura non è dato completare la sua maturazione, una volta staccata dalla vite; e finisce per dare un vino brusco e poco spiritoso, all'opposto dell'uva che giunta a maturazione, contenendo rilevante quantità di zuccaro, produce un vino spiritoso, aggradevole e sano; giacchè sappiamo che di cento parti di zuccaro contenute nell'uva, metà circa si converte colla fermentazione in alcool. Anche la *vendemmia* di uva soverchiamente matura non va esente da inconvenienti, poichè è facile in tal caso trovare nei grappoli chicchi d'uva ammuffiti, e guasti, che possono influire a comunicare al vino un odore disgustoso di muffa non solo, ma (come pare accertato) che anche lo stesso zuccaro dell'uva vada scemando una volta che questa abbia sorpassato il suo stadio di perfetta maturazione: in altri termini, che lo zuccaro si converta in una sostanza infermentescibile, siccome accade dell'uva appassita al sole.

Il verificare la *maturazione dell'uva* è agevole cosa, una volta cioè che questa si trovi appiccaticcia al tatto, il peduncolo del grappolo sia resistente e di colore oscuro, ed il pedicello dell'acino, staccato, tragga seco per intero quel fiocchetto di vasi che

sta entro l'acino stesso. La diligenza adunque nello scegliere l'epoca della *vendemmia* non è priva d'interesse per riescire più facilmente ad ottenere un vino sano e di facile conservazione. Nelle pianure, dove si costuma maritare le viti agli alberi e stenderle a foggia di festoni, si eccede più facilmente nella *vendemmia di uve* poco mature; essendo in tal modo le viti tenute lontane dal calorico raggiante della terra. Aggiungi che l'ombra stessa dei festoni e degli alberi impedisce la libera circolazione dell'aria fra i tralci della vite, e l'introduzione dei raggi solari, per cui avviene, come osserva il prof. Pollacci, che la *maturazione dell'uva è più o meno perfetta, a seconda che la pianta è più o meno alta da terra e che trovasi più o meno favorevolmente esposta al sole.*

La *vendemmia* deve essere possibilmente eseguita nelle giornate asciutte, e dopo la rugiada, specialmente se si tratta di uva destinata pel vino da pasto: mentre per le uve che devono servire per vini spumanti, si suol dare la preferenza al vendemmiare le uve irrorate dalla rugiada; poichè si vuole che la rugiada influisca a meglio scomporre il *glucosio* o *zuccaro dell'uva,*

forse per la maggior quantità di fermenti che vi si trovano, ed a favorire lo sviluppo di quel *gaz acido carbonico* che osserviamo scoppiettare nei vini mussanti, tanto più ricercato, quanto è maggiore la quantità del gaz che si sprigiona nell'aprire della bottiglia.

L'usanza di tenere ammonticchiate le uve durante la *vendemmia*, ed esposte al sole per qualche giorno prima di assoggettarle alla pigiatura, favorisce l'evaporazione dell'umidità e la concentrazione del mosto: nondimeno devesi curare che il monte dell'uva non riesca soverchiamente pesante per non ammaccare le uve, che promovendo la fermentazione potrebbero dar luogo alla dispersione del mosto, e creare delle muffe; e questo in particolar modo nelle annate nelle quali per cattiva stagione la buccia dell'uva riescì poco resistente, o la *vendemmia* fu eseguita con poca cura. Il monte dell'uva dev'essere tenuto abbastanza alto da terra acciò l'aria vi possa liberamente circolare al di sotto; vuol essere collocato in modo che sia difeso dalle intemperie che potessero sopraggiungere, le quali darebbero luogo ad un'incipiente alterazione dell'uva,

la quale potrebbe influire a danneggiare il mosto, e comunicare al vino i germi di qualche malattia.

In alcuni luoghi si costuma sospendere le uve, appena vendemmiate, alle case esposte a mezzogiorno, onde viemeglio, col calore e l'aria, favorire la concentrazione della sostanza zuccherina dell'uva: oppure stenderle semplicemente su graticci in luoghi ventilati ed asciutti, prima di addivenire all'ammostatura. Con tale pratica si riesce ad ottenere un vino delicato, siccome il rinomato *Vino santo d'Imola,* che appunto vien fatto con uve scelte, alquanto appassite al sole.

III.

Ammostatura o pigiatura dell'uva.

L'*ammostatura* o *pigiatura dell'uva,* come si pratica generalmente nelle provincie dell'Emilia, ossia coi piedi di operai entro piccole bigoncie, è operazione molto primitiva, e che al presente fu in molti luoghi abbandonata, preferendosi, specialmente ove abbonda l'uva, servirsi di meccanismi meglio adatti allo scopo e conosciuti col nome di *pigiatori od ammostatori dell'uva.* Alcuni di questi *pigiatori* sono formati a foggia di cassa sul di cui fondo sono praticati diversi fori, per cui pigiando l'uva coi piedi si lascia libera la discesa del mosto; altri sono muniti di cilindro, in ferro od in legno, o composti dell'uno e l'altro. Varie di queste piccole macchine hanno i cilindri o cuscinetti fissi; altre ne hanno mobile uno solo, onde potere regolare fra di loro la

distanza necessaria a seconda della grossezza dell' uva. Per lo più sono poste su ruote, perchè più facile riesca il traslocarle, e costruite in modo che possano essere a piacere sovrapposte ai tini.

Cogli *ammostatori* meccanici si riesce ad ottenere più perfetta la fluidità del mosto, tanto necessaria per una regolare fermentazione, ed impedire che qualche grappolo od acino maturo, rimanga intatto anche dopo l'ammostatura, siccome è facile avvenga, quando questa non fu eseguita con cura ed attenzione.

IV.

Torchiatura dell'uva.

Ammostate le uve, trattandosi specialmente di uve bianche, è necessario, onde ottenere maggiore quantità di succo, spremere possibilmente quelle sostanze che trovansi aderenti alle buccie, assoggettando le vinaccie alla *torchiatura* per mezzo dei *torchi*, o *strettoi*. La *torchiatura* si suole praticare appena pigiate le uve, imbottando il mosto, od anche dopo che questo fu estratto dal tino, appena abbia cominciata la sua fermentazione. Con tale pratica si evita che la fermentazione del mosto proveniente da uve bianche, si compia a lungo a contatto colle sue parti solide; le quali, contenendo acidi astringenti molto pronunziati, paralizzano in parte il sapore zuccherino del liquido, allorchè specialmente ci proponiamo ottenere vini dolci e deli-

cati. Al contrario, se si tratta di uve rosse, delle quali c'interessano le sostanze coloranti e tanniche, è necessario che la fermentazione avvenga in unione alle sue parti solide, per cui la *torchiatura* non può essere praticata che dopo estratto il vino dal tino: del che parleremo in altro articolo; intanto avvertiamo che i residui della torchiatura devono essere in eguali proporzioni distribuiti nelle botti, giacchè contenendo molte sostanze acide-astringenti, influirebbero sull'abboccato del vino, una volta che queste fossero introdotte in gran copia in una sola botte: la qual cosa è ben facile a comprendersi.

V.

Composizione del mosto e del vino.

Varie e di diversa natura sono le *sostanze* che si annoverano nella *composizione del mosto*; le principali però sono l'*acqua*, lo *zucchero d'uva* o *glucosio*, le *sostanze albuminoidi*, le *mucillaginee* ed *amilacee*, le sostanze *acide* principalmente, il *tannino*, le *saline*, le sostanze *coloranti* e le *fragranti* od *aromi*.

L'*acqua* è quella che si rinviene in maggior quantità; essa serve di veicolo a sciogliere quasi tutte le sostanze che costituiscono il mosto, ed a favorire le loro metamorfosi colla fermentazione che lo converte in vino.

Lo *zucchero d'uva* o *glucosio*, e che può ritenersi la principale e più importante sostanza del mosto, è simile alla materia zuccherina che si rinviene in tutti i frutti

aciduli, giunti alla loro maturazione. Lo *zucchero d'uva*, oltre l'impartire il suo sapore dolcigno ad alcuni vini, sciolto dall'acqua insieme alle sostanze albuminoidi, dà luogo colla fermentazione a due composti principali, noti col nome di *alcool*, o *spirito di vino* l'uno, di *gas-acido-carbonico* l'altro; non che, per traccie, ad alcuni prodotti secondari che pure hanno importanza nell'abboccato del vino: cioè l'*acido succinico*, ed in ispecie la *glicerina*, liquido sciropposo dolciastro ed inodore, che si produce in quantità maggiore nel caso di zuccheraggio del mosto. La deficienza di zucchero nell'uva, siccome si riscontra nelle uve coltivate in terreni grassi, in luoghi umidi, od in quelle raccolte non perfettamente mature, influisce a dare un vino poco pregevole, e di difficile conservazione, tanto per la scarsa quantità di alcool, che per l'eccedenza di acidi: i quali, se in dose proporzionata giovano a sospendere alcune alterazioni del vino, e sono anche necessari alla sua conservazione, trovandosi in proporzioni eccedenti, influiscono a rendere il vino aspro e poco aggradevole.

Le *sostanze albuminoidi* che osserviamo come schiuma galleggiare al cocchiume

della botte, durante la fermentazione lenta del vino, sono rappresentate da *albumina,* analoga al chiaro d'ovo, od al principio sieroso del sangue, e da una *sostanza glutinoide* o *glutine,* conforme al principio azotato e nutritivo che trovasi nel frumento, e mentre l'*albumina* è solubile nel mosto, il *glutine* resta inerte nel liquido, e va a formare le feccie o fondi del vino, insieme a quelle altre sostanze solide che influiscono a mantenere il mosto denso e poco trasparente, fino a che non sia terminata la sua fermentazione tumultuosa, e dopo i travasi.

Le *sostanze albuminoidi* forniscono anche i materiali necessari alla vita del fermento ed al suo moltiplicarsi, e però al processo della fermentazione alcoolica dello zucchero. A tali sostanze è dovuto in parte il completarsi di quelle fermentazioni secondarie o mute, che hanno luogo in primavera nel vino, e che prolungate possono influire sulle sue alterazioni.

Le *sostanze muccillaginee* ed *amidacee* vanno probabilmente soggette alle stesse trasformazioni del *glucosio,* quando non sieno utilizzate in tutto o in parte dal fermento.

Fra i principali *acidi liberi* che si riscon-

trano nel mosto vanno annoverati l'*acido tannico* od *enotannino* e l'*acido tartarico*. Il *tannino* è quella sostanza che produce al palato una sensazione astringente, e che troviamo abbondare maggiormente nel vino rosso. Ad esso devesi in gran parte la conservazione del vino. Proviene dalle raspe, dalle buccie, e principalmente dai vinaccioli o semi dell'uva.

L'acido *tartarico* o *tartrico*, che entra nel mosto, è solubile nell'*acqua*; il suo sapore somiglia molto al succo del limone, ed in commercio viene impiegato anche per le limonate di uso comune, che molti consumatori ritengono essere preparate coll'acido del limone, od acido citrico.

Le *sostanze saline*, che fanno parte della composizione del mosto, sono i *bitartrati* di *potassio, di magnesio,* di *ferro,* ecc. Il solo *bitartrato di potassio* o *cremore di tartaro* si trova in maggior copia nel vino, e per essere poco solubile nell'acqua fredda, e pochissimo in una miscela d'acqua e spirito, va a depositarsi fra le feccie del vino, od a formare quella crosta tartarosa che osserviamo nelle botti di vecchio uso e che si conosce colla denominazione di *taso*

delle botti, il cui colore è differente a seconda del colore del vino.

Le *materie coloranti* non si trovano che in gran quantità nelle uve rosse; sono aderenti alle buccie, o pellicole dell'uva, per cui volendosi ottenere una perfetta soluzione di queste sostanze, e perchè il vino riesca del suo naturale colore, è necessario che la fermentazione del mosto avvenga insieme alle sue parti solide, ossia alle *vinaccie,* poichè agendo in modo diverso, non si otterrebbe dall' uva rossa che un vino leggermente roseo, siccome avviene pel noto vino mussante di Champagne, per lo più proveniente da uve rosse. Tali *sostanze coloranti* vengono classificate fra le *gomme resine,* le quali per la loro natura chimica, difficilmente sono solute nell' acqua, mentre sono di facile soluzione al contatto dell'alcool, anche allungato; per cui si spiega come il vino aumenti del suo colore, più prolungata sia la fermentazione delle buccie nel mosto, e maggiore sia la sua forza alcoolica. Queste *sostanze coloranti* dell'uva si comprendono sotto il nome di *enocianina.*

Le *sostanze fragranti* od *aromatiche,* conosciute anche col nome di *olii essenziali,* od

eteri del vino, mentre sono poco solubili nell'acqua, lo sono invece essi pure più facilmente nell'alcool. Tali sostanze sono quelle che comunicano quella speciale fragranza al vino nei moscati, nell'aleatico, ecc.

Oltre le diverse sostanze che fanno parte della composizione del mosto, ve ne sono altre che sono inerenti alle parti solide, ossia ai raspi ed ai vinaccioli: tale si è la materia che colora in verde i raspi e le foglie, conosciuta colla denominazione di *clorofilla,* a cui si aggiunge qualche poco di tannino, ecc. Nei *vinaccioli* trovansi in abbondanza le sostanze acide, alcune saline, altre oleose; per cui coll'infusione dei vinaccioli, nello spirito si può ottenere uno *spirito tannato,* ossia la soluzione del tannino nello spirito, convenientissimo per servirsene ad addizionare il vino, e tanto giovevole alla conservazione dei vini deboli, siccome vedremo a suo tempo; trovasi pure olio che si suol ricavare colla macinatura; che se non si presta come condimento, è però adatto a servire per illuminazione in causa del suo tenue costo, presso le famiglie poco agiate.

VI.

Fermentazione del mosto.

La *fermentazione del mosto* o *fermentazione vinosa* ha per effetto di trasformare il mosto in vino; e ciò in seguito all'azione di un particolare fermento dello zucchero dell'uva, col concorso degli altri principii costituenti il mosto stesso.

Per molto tempo si è ritenuto che la *trasformazione* (fermentazione) *dello zucchero* in spirito di *vino* fosse una conseguenza dell'alterazione delle sostanze albuminoidi da noi indicate propagantesi allo zucchero stesso. Recenti esperienze però eseguite col mezzo del microscopio, hanno rivelato che il *fermento* è un essere vegetale della famiglia dei funghi, il cui germe esiste nell'aria e si depone direttamente nel mosto; il suo svilupparsi e moltiplicarsi ha per effetto di provocare e com-

piere lo sdoppiamento dello zucchero in spirito di vino e gas acido carbonico; in altri termini di dar luogo alla *fermentazione alcoolica.* Il *Gay-Lussac* ed in seguito *Pasteur* e *Iwan* ed il nostro *Polacci* constatarono sperimentalmente: 1.° che esclusa l'aria dal mosto la fermentazione non avveniva; 2.° che l'aria passata a traverso un tubo rovente, non possedeva più la proprietà di promuovere la fermentazione, per l'avvenuta distruzione, col calore, dei germi in discorso. Anche l'aria introdotta nel mosto col mezzo di un lungo tubo di vetro ripieno di bambagia, o cotone cardato, impedisce l'introduzione dei germi fermentativi, e la fermentazione non ha luogo.

Affinchè avvenga la *fermentazione*, oltre l'indispensabile concorso dell'aria libera, che rinchiude i germi del *fermento*, è necessaria una conveniente temperatura, che non deve essere inferiore a 18 centigradi, nè superiore ai 30. Verificate tali condizioni, si osserva che la massa del mosto entra in movimento, che si fa continuo, mentre si sviluppa acido carbonico, il quale nella sua forma gasosa viene a gorgogliare alla superficie del liquido, sollevando le buccie dell'uva, ed a costituire

così quanto comunemente si chiama *cappello del tino* o *delle vinaccie.* Intanto quella parte del *gas acido carbonico,* che rimane imprigionata nel liquido fermentato, si rende utile alla conservazione del vino; e date certe circostanze ed usate certe pratiche, lo vediamo scoppiettare con forza nei vini mussanti, e comunicare loro quel sapore acidulo e gradito, a tutti ben noto, che li rende così pregevoli ai palati delicati.

Contemporaneamente allo sviluppo del *gas acido carbonico* havvi la formazione dell'*alcool;* in una parola, avviene la *fermentazione spiritosa,* detta anche *vinosa* o *tumultuosa* per la sua nota vivacità, nella quale ha luogo quel notevole elevamento di temperatura della massa permanente, necessaria a trasformare i caratteri del mosto, a favorire la scomposizione delle sue diverse parti, a convertirlo a suo tempo in *vino,* con quelle sue speciali e notevolissime qualità che a ciascuno son note.

Collo sviluppo del calore e del gas acido carbonico, si verifica un aumento di volume nel liquido in fermentazione, d'onde la necessità di non tenere forzatamente chiusi i tini o le botti durante il fenomeno, per non esporsi al pericolo della rottura

dei cerchi e della dispersione del liquido stesso.

Successivamente a tale trasformazione dello zucchero, e col tempo e col calore, avviene la produzione di quei principii che comunicano l'abboccato ed il profumo al vino, e che sono conosciuti colla denominazione di *eteri* od *essenze*, le quali hanno origine dalla reciproca reazione dell'*alcool*, dell'*acido tartarico*, del *tannino*, ecc., costituendo l'*etere enantico*, sostanza di odore delicato e variabile a seconda dei diversi costituenti del vino e delle sue qualità.

VII.

I tre principali sistemi di fermentazione del mosto.

Di leggeri si comprende che, quantunque al mosto appena subìta la fermentazione tumultuosa si dia il conosciuto nome di vino, il prodotto ottenuto è lungi dall'esser maturo ed è antigienico, e quasi del tutto privo di quell'insieme di caratteri necessarii a costituire il vino nella sua perfezione o maturità. Egli è dunque della prima fermentazione del mosto che l'attento vinificatore dovrà occuparsi per la scelta di un lodevole metodo di fermentazione, onde ottenere un prodotto ben fatto e suscettibile di conservazione e del suo commercio.

I metodi principali usati per la fermentazione del mosto si riducono a tre, ossia quello della *follatura,* quello della *forzata*

sommersione nel mosto delle parti solide dell' uva, quello della *fermentazione del solo mosto* liberato dalle sue parti solide, cioè dalle vinaccie o raspe.

Il primo di questi metodi o della *follatura* o *rimescolamento delle vinaccie,* consiste appunto nel rimescolare nel tino la massa dell'uva ammostata, col mezzo di un palo o spatola di legno, operazione che si suole praticare ripetute volte nel corso della giornata, e per una durata di circa mezz'ora per volta, fino a che non comincino le prime fasi della *fermentazione.* Tale pratica ha per iscopo di mantenere possibilmente a contatto permanente il mosto nelle sue parti solide, favorire l' introduzione dell'aria nel liquido mantenendo abbassata la temperatura, e diminuire la dispersione dell'alcool, il quale si volatilizzerebbe maggiormente durante la fermentazione tumultuosa, specialmente quando il tino fosse scoperto. Siccome poi l' ossigeno dell' aria esercita sul mosto un' influenza favorevole, così furono ideati meccanismi speciali adatti all'introduzione forzata dell'aria entro il tino durante la fermentazione: pratica molto raccomandata per i buoni risultati ottenutisi.

Il secondo metodo di *fermentazione dell'uva* è quello dell'*immersione forzata delle vinaccie nel mosto* per mezzo di una permanente pressione sulle vinaccie stesse per tutta la durata della fermentazione tumultuosa. Tale pratica, convalidata dall'esperienza, riunisce in sè i vantaggi di più facile applicazione, ed è anche raccomandata per lo scopo che si prefigge, che è quello di mantenere lontano dal contatto dell'aria le parti solide dell'uva che andrebbero a formare il cappello del tino. L'*immersione delle vinaccie* si ottiene coll'introdurre nel tino un *coperchio*, o *diaframma* munito di numerosi fori: detto *diaframma* viene posto a contatto dell'uva e al di sotto circa di 80 centimetri dall'orlo del tino, che mentre lascia libera l'ascesa della parte liquida dell'uva ammostata, serve a mantenere immerse nel mosto le parti solide (vinaccie e racemoli) di quella.

Detto *coperchio* o *falso fondo* dev' essere mantenuto a posto nel tino col mezzo di zeppe o biette di legno, oppure mediante puntello, onde impedire che venga spinto al di fuori, nel formarsi il cappello delle vinaccie durante la fermentazione tumultuosa, la quale sappiamo con quanta forza

essa si svolga. Colla sommersione *forzata* delle parti solide dell'uva nel mosto s'impedisce che le vinaccie formino il cappello e salgano al contatto dell'aria, la quale concorrerebbe a favorire in esse diverse alterazioni, fra le quali la loro acidificazione, che in seguito potrebbe essere comunicata al mosto, non che al vino, anche dopo imbottato da diversi mesi. Con tale sistema di fermentazione si raggiunge più facilmente lo scopo di ottenere che la temperatura e la fermentazione si mantengano uniformi; condizioni queste assai vantaggiose per la buona riuscita della vinificazione. È necessario dopo due giorni che cominciò la fermentazione prelevare qualche bigoncio di mosto dallo stesso tino, per riversarlo sulla massa dell'uva, onde meglio ottenere un'uniforme azione dei fermenti.

Per tale metodo avviene che il *gas carbonico,* sviluppato, forma uno strato alla superficie del tino, che per la sua facoltà asfissiante esso gas uccide gli insetti; d'onde il perchè del non osservarsi la invasione nel tino di quegl'innumerevoli moscerini che si scorgono sempre nella fermentazione alcoolica e che deponendo le loro ova sulle

vinaccie, si moltiplicano con meravigliosa fecondità.

Questi *ditteri,* come osserva il prof. Pollacci, possono essere *considerati come gli avvisatori dell' acidificazione, e la loro presenza serve di indizio certo, che la vinificazione è condotta con trascuranza.* Oltre che per l'assenza dei moscerini, la mancanza del gas carbonico viene anche indicata coll'avvicinare alla superficie del tino un cerino acceso, il quale per azione di detto gas si deve spegnere, siccome si spegnerebbe la vita dell'imprudente od inesperto, che tentasse respirare quel gas micidiale entrando in un tino in fermentazione. La *sommersione* poi *delle vinaccie* nel mosto è maggiormente raccomandata per la fermentazione delle uve rosse, onde ottenere la soluzione delle sostanze coloranti, le quali si trovano aderenti alle buccie. Trattandosi però di uve bianche, allora si suol dare la preferenza al terzo sistema di fermentazione, ossia alla *fermentazione del mosto liberato dalle sue parti solide,* estraendo il mosto dal tino appena si presentino i primi sintomi della fermentazione tumultuosa, oppure dopo pigiata l'uva, e dopo la sua torchiatura; in tal modo si ottiene nella botte quella fer-

mentazione tumultuosa che trattandosi di uva rossa è necessario ottenere nel tino unitamente alle parti solide di essa. In generale i produttori di vino bianco si attengono a quest'ultimo processo per ricavare vino che riesca di un colore paglierino e limpido, di un sapore asciutto piacevole ed igienico, siccome i vini bianchi della Svizzera e del Reno, e molti dei nostri vini bianchi d'Italia.

VIII.

Il vino.

Ad onta però di una buona fermentazione del mosto, accade non di rado, che il *vino* non riesca conforme alle speranze del vinificatore. Diverse possono essere le cause che hanno contribuito alla mala riescita del *vino,* od hanno coadiuvata alle alterazioni di esso durante la sua esistenza, siccome in seguito andremo svolgendo. Intanto è da notarsi che la cattiva scelta dell'uva, o la mescolanza di più qualità d'uva fatta senza norma, può avere una rilevante importanza sulla qualità del vino. Dall'impianto quindi delle vigne può dipendere l'esito favorevole per ottenere un buon prodotto, per cui è necessario che tale impianto sia diretto da persone che alla pratica associno la teoria, poichè, come asserisce il *Gouyot,* la *mancata riescita nel piantare un vigneto non è solo*

rilevante perdita di tempo e di denaro, ma continua minaccia di dover ripiantare di nuovo.

Non tutte le qualità d'uva, una volta mescolate, riescono a produrre buon vino, per molte ragioni: ad esempio, perchè la loro maturazione non compiendosi nello stesso periodo di stagione, è facile l'unire uve mature ad uve ancora acide. La proporzione dell' uno o dell' altro costituente chimico può variare nelle uve al punto di essere eccedente in alcune, difettoso in altre, od esuberante in entrambe. Le uve aromatiche infatti, non hanno i requisiti necessari per un buon vino da pasto. Quella fragranza che è ricercata per le uve da tavola, è poco gradita pel vino da pasto, nel quale non devono spiccare odori speciali, od aromatici. Ragioni igieniche, gusti diversi, fanno dare la preferenza ad un dato vino, piuttostochè ad un altro; in generale, durante i pasti, viene preferito il vino rosso al bianco, perchè il primo, contenendo maggior dose d'*acido tannico,* riesce più tonico e nutriente e piace alle persone che hanno la fortuna di digerire bene. Il *prof. Ottavi,* colla sua riconosciuta autorità, asserisce che il vino di

Bordeaux, pel *tartrato ossido di ferro* che contiene, è un ottimo ricostituente all'organismo umano, e vuol essere prescritto per le persone anemiche, o clorotiche; anomalie che si manifestano col colore molto pallido della pelle, per deficienza della ematosina o principio rosso del sangue. Il *vino bianco* è usato con vantaggio dalle persone che hanno laboriosa o lenta digestione, perchè contenendo minore quantità di tannino del vino rosso, riesce più facile a digerirsi, ed è più diuretico.

Ad ottenere dunque un apprezzato tipo di vino è necessario conoscer bene le diverse qualità di uva da mescolarsi, limitandosi possibilmente a due sole qualità di uva. Il rinomato vino di *Chianti* è riescito a procurarsi una giusta riputazione, perchè oltre al suo aggradevole abboccato, viene in tutti gli anni dai suoi produttori offerto sotto uno stesso tipo. Si ottiene coll'unire il *Sangiovese* al *Canajolo,* e a piccola quantità di uva *Malvasia inodora,* ed in qualche rara annata, correggendo il colore con uve bianche e specialmente *Trebbiano.* In Italia si coltivano troppe e diverse qualità di uve e si fabbricano troppe qualità di vino da lasciar sperare una prossima

rivoluzione benefica nella confezione dei vini. A conferma di ciò basti l'accennare come nella passata esposizione nazionale di Torino, ove l'*Enologia* si presentò con lusinghiera mostra, si annoverarono su 750 espositori quattromila qualità di vino; quantunque gli espositori di vino che figuravano in quella mostra, non rappresentassero che una frazione dei numerosi produttori di vino che vi sono in Italia! Non sarà lontano il tempo in cui si riescirà a stabilire almeno un tipo di vino per provincia, siccome si fa del *Chianti,* del *Marsala,* del *Lambrusco,* e che le cantine sociali e quelle sperimentali faranno scomparire la miriade di produttori di vino, ed avverrà come della fabbricazione del pane, che oramai non si fa più nelle famiglie, ma invece si preferisce di acquistarlo giorno per giorno, fresco e ben fatto, dalle panetterie, perchè più salubre e forse più economico.

Oltre le numerose qualità di uve che chiameremo nazionali e che si coltivano in grandi proporzioni da noi, s'aggiungono i vitigni importatici dall'estero, quali il *Carméné,* il *Sauvignon,* il *Pinòt,* il *Granache* od *Alicante,* ecc., che vanno estendendosi

nei nostri vigneti, e forse senza badare se alle esigenze di tali coltivazioni corrispondono le condizioni del suolo e del clima; per cui non è mai abbastanza raccomandabile e raccomandato di rivolgersi a persone pratiche per la conveniente scelta delle viti e pel regolare impianto dei vigneti: e specialmente ora che si hanno giovani i quali studiano le scienze agrarie e l'enologia per acquistare quelle cognizioni teoriche e pratiche utili a dirigere impianti di vitigni, e alla scelta razionale di uva per la confezione perfetta dei vini.

IX.

Zuccheraggio del mosto.

Come abbiamo di già accennato, le uve provenienti da terreni molto fertili, o coltivate in luoghi umidi, od anche raccolte nelle annate in cui non riescì a completare la sua maturazione, mentre abbondano di sostanze acide ed albuminoidi, sono generalmente deficenti di principii zuccherini, e per conseguenza non adatte che a rendere un vino poco spiritoso e difficile a preservarsi da quelle alterazioni, alle quali vanno soggetti i vini deboli, in particolar modo dopo l'inverno. Codesti vini non contenendo d'ordinario che l'8 per 100 d'alcool ed anche meno, riescono troppo deboli per essere assicurati della loro conservazione, e molto meno adatti al trasporto. È dunque necessario rialzare in tal caso il titolo zuccherino del mosto, ricor-

rendo al *zuccheraggio* od *aggiunta dello zucchero.* Intanto, per riescire a conoscere approssimativamente la quantità dello zucchero contenuto nel mosto, usano gli *Enologi* di un istrumento che serve a misurarne la densità, la quale è dipendente in gran parte dalla maggiore o minor quantità di zuccaro che in esso si trova.

Codesto istrumento, conosciuto colla denominazione di *glaucometro* o *pesamosto* è formato da un tubo di cristallo simile all'areometro o misuratore dell'alcool; viene esso immerso nel mosto, previamente passato per tela, onde liberarlo dalle materie sospese, e contenuto in bicchiere o recipiente alto di vetro o di latta. Il *glaucometro* porta tre scale stampate su carta con tinte diverse: le scale sono divise in un certo numero di gradi; l'una di esse indica la densità, o peso specifico del mosto, l'altra la quantità di zucchero su cento parti di mosto; la terza scala infine indica la proporzione od i gradi dell'alcool che si formerà a spese dello zucchero nella fermentazione completa: com'è naturale, la quantità dell'alcool è proporzionata a quella dello zucchero indicato nella seconda scala, e tutto ciò approssimativamente, poichè il

Guyot non tenne calcolo delle sostanze che non sono glucosi. Nota all'incirca la proporzione dell'alcool che si produrrà nella vinificazione, sarà agevole il calcolare la quantità dello zucchero che si deve aggiungere al mosto, per condurre il vino a quel grado di alcool che si desidera. Al *glaucometro* di *Guyot* si può sostituire il *glaucometro* di *Babo,* il quale dà unicamente la densità del mosto, e ricercare poi l'alcoolicità del vino mediante l'alambicco di cui si parlerà in seguito. Al mosto che non segna ad esempio al *glaucometro* che 8 a 10 gradi di densità si potrà aggiungere un chilogrammo di zucchero, per ciascun ettolitro di detto mosto. Una maggiore quantità di zucchero, stante il dispendio, non verrebbe abbastanza rimunerata dal prezzo del vino, trattandosi specialmente di vino poco ricercato; mentre nelle annate di abbondante raccolto di uva s'andrebbe incontro anche al pericolo (allorchè manchi il calore) di ricavare un vino di sapore dolciastro, e difficile a chiarificarsi. Noteremo soltanto che il *Lamotte* assicura che il mosto può tollerare l'aggiunta di tre chilogrammi di zucchero per ettolitro senza timore di cattive

conseguenze. Lo zucchero al quale si dà la preferenza pel *zuccheraggio* è quello di canna, specialmente grezzo, che sciolto in sufficente quantità di mosto riscaldato, viene versato nel tino prima o durante la fermentazione tumultuosa della massa.

Pei vini bianchi destinati a fermentare separati dalle loro parti solide, l'*aggiunta dello zucchero* suol farsi in ciascuna botte durante la fermentazione. Molte volte avviene che il vino fatto con mosto zuccherato protragga la sua fermentazione oltre il bisogno, o sospesa, la riprenda ai primi tepori di primavera, lo che può essere causa di qualche alterazione di esso vino. Ad evitare tale inconveniente raccomandiamo di sorvegliare la fermentazione tumultuosa del mosto, onde non sia interrotta da abbassamento di temperatura o da altre cause; in conclusione che la fermentazione sia compiuta prima dell'entrare della primavera. L'*aggiunta dello zucchero al mosto* non è a ritenersi una falsificazione o frode, ma all'opposto un processo, che usato con intelligenza in certe annate, oltre all'aumentare il titolo alcoolico al vino, lo rende di un abboccato più aggradevole, più igienico e di più facile conservazione.

Il *glaucometro* può servire anche per verificare se si fosse aggiunta acqua al mosto.

Oltre l'uso di questo strumento per misurare la densità del mosto, si ha anche un mezzo chimico che serve con più fedeltà ad accertare la quantità dello zucchero contenuto nel mosto; e questo è il *liquore del Fehling:* ma non essendo di facile uso, nè alla portata di tutti, è necessario che il liquore venga applicato da persone perite nell'arte di sperimentare e nella scienza chimica.

X.

Mezzo vino o vinello e vino Pétiot.

Mentre il torchio è un meccanismo necessario al produttore di vino, onde ricavare la maggior possibile quantità di mosto dalle vinaccie; non basta però da solo ad estrarre le materie aderenti alle buccie dell'uva, ed in ispecie le sostanze che servono a dar colore al vino, a sciogliere le quali è necessario il concorso della fermentazione. In molti luoghi, ove difettano distillatori per l'estrazione dello spirito delle vinaccie, si suole completare l'esaurimento delle vinaccie, e quindi asportare le materie delle buccie col fabbricare i *vinelli* o *mezzi vini*. Consiste tale pratica nel versare sopra le vinaccie, dopo svinato tutto il mosto, una data quantità di acqua bastante a tenervi immerse le vinaccie: il prodotto si estrae poco dopo che siasi

iniziata la nuova fermentazione, la quale, se in causa di stagione fredda dovesse ritardar troppo, è facil cosa sollecitare, aggiungendo alle vinaccie acqua tiepida in luogo di acqua fredda. Questo *vinello* riesce una bevanda quanto economica, altrettanto salubre, adatta nell'inverno per le famiglie di limitate fortune, per uso di operai o braccianti.

Ad accrescere la produzione del vino, oltre che ai vinelli si fa ricorso al così detto vino *Pétiot*. Il processo *(petiotaggio)* era stato da molti anni propugnato dal *Dandolo* in Italia, da *Chaptal* in Francia, ed anche recentemente dal prof. Galante. La denominazione di vino *Pétiot* è generalmente accettata, avendo il *Pétiot* reso in seguito popolare in Francia ed in Italia il processo.

Si pratica come sègue: alle vinaccie, separate dal vino, si aggiunge una quantità d'acqua che rappresenti i $^2/_3$ di quest'ultima in volume, nella quale acqua sia stato previamente sciolto con diligenza zucchero di canna nella proporzione di 15 chilogrammi per ettolitro. L'acqua può usarsi anche alquanto tiepida per ottenere più facile la soluzione dello zucchero, e favo-

rire una più sollecita e regolare fermentazione. Si procede poscia alla *follatura* onde l'acqua zuccherata meglio s'immedesimi colle vinaccie, e l'aria possa più agevolmente penetrarvi, avvertendo di togliere quelle vinaccie che alla superficie del tino avessero sofferto qualche alterazione, ad esempio l'inacidamento, il quale non mancherebbe di comunicarsi al vino.

Con tale processo si riesce ad ottenere un vino di bel colore, limpido, gustoso ed economico e con abboccato piacevole. Il *Bizzarri,* trovando che il *vino Pétiot* poteva risguardarsi incompleto per la deficenza di acidità nel liquido necessaria a favorire la fermentazione vinosa, ed anche collo scopo di meglio garantirne la conservazione, consigliò aggiungere alla soluzione zuccherina *acido tartarico* nella proporzione di 200 grammi circa per ettolitro d'acqua, dose chė può subire modificazione in meno, a seconda dello stato di maturazione dell'uva o della sua qualità al tempo della vendemmia. Lo stesso dottor *Bizzarri* consiglia pure di aggiungere *spirito di vino tannato,* ossia spirito nel quale sieno stati infusi vinaccioli, appena imbottato il vino, onde viemeglio assicurarlo della sua con-

servazione, e renderlo più spiritoso. Si suole anche da alcuni ripetere per due o tre volte l'aggiunta della soluzione zuccherata nelle stesse vinaccie e nelle stesse proporzioni, ottenendosi così un vino di corpo e di aggradevole abboccato pressochè eguale a quello prodotto colla prima aggiunta dell'acqua zuccherata.

Il vino ottenuto con tale processo può anch'essere mescolato al vero vino ricavato dall'uva mostata, anzichè tenerlo separato, così formando un sol corpo di vino; oppure si può aggiungere nel tino all'uva ammostata prima di estrarne il mosto quella quantità d'acqua zuccherata che si sarebbe preferito servirsene per la fabbricazione del *vino Pétiot,* ricavandosi in tal modo una qualità di vino da spillarsi dal tino con una sola svinatura. Il *vino Pétiot* viene praticato in grande scala in Francia, ed è una delle ragioni della grande quantità di vino che si consuma presso quella nazione, e del relativo buon mercato col quale si spaccia.

Tale processo viene anche in appoggio di quanto si disse; cioè che col torchio non tutte le parti aderenti alle buccie vengono spremute o sciolte, ma è necessario il con-

corso di una prolungata fermentazione, perchè, oltre le sostanze coloranti dell'uva, esistono pure sostanze aromatiche solubili solo colla lenta fermentazione. Il dottor *Newbauer*, nelle sue *Lezioni di chimica del vino*, dice d'aver consigliato di tenere a contatto delle vinaccie il mosto fino a 18 o 20 giorni in tino chiuso, prima di servirsi del torchio, ed asserisce che il grande credito che si sono acquistati i vini del Reno, segnatamente pel loro squisito abboccato, si debba a questo metodo. Anche nei paesi nostri, ove si suol fare il *vino santo*, si costuma protrarre la fermentazione del mosto per lungo tempo in tino ben chiuso, prima di procedere alla svinatura; ottenendosi in tal modo una qualità di vino delizioso ed aromatico, forse anche per la favorita concentrazione della parte zuccherina del mosto stesso, quantunque possa succedere che questa prolungata fermentazione del mosto a contatto delle parti solide dell' uva, degeneri in macerazione, e comunichi al vino qualche carattere disgustoso.

È noto generalmente come nei convitti di educazione si faccia bere agli alunni, durante i pasti, una bevanda, che anzichè

vino ne è la negazione pel suo carattere disgustoso ed antigienico, mentre appunto ai giovanetti è tanto necessario l'uso del vino sano, e specialmente nelle stagioni freddo-umide dell'Italia settentrionale. Codesta malintesa e riprovevole economia si potrebbe scongiurare quando nei convitti, siccome si usa in Francia, si adottasse il consumo del *vino Pétiot*, altrettanto sano che economico, e forse più conservabile del vero vino, essendo quasi privo di certi elementi secondari di facile alterazione: ad esempio delle sostanze albuminoidi. Ciò che si può asserire dei convitti di educazione, si può ripetere, senza tema di errare, di quasi tutte le istituzioni, che pel loro scopo riuniscono buon numero di allievi, obbligati a bere vini malsani.

La fabbricazione del vino Pétiot non può certamente convenire dal lato economico nei luoghi, e nelle annate che i prezzi dell'uva si mantengono bassi, quantunque il prezzo di tale vino confezionato anche in città e con uva pregevole, non oltrepassi le L. 20 all'ettolitro, prezzo al quale si esitano in grande quantità bevande d'altra natura, e certamente malsane, in molte delle nostre città principali,

XI.

Vino d'uva secca, od uva passa.

Un' industria, che da pochi anni si va generalizzando specialmente per sopperire alla deficienza del vino nelle annate di scarso raccolto d'uva, l'abbiamo nel vino prodotto dall'*uva secca,* o meglio dall'*uva appassita al sole.* In Francia fino dal 1880 ne fu autorizzata dal governo la fabbricazione, e dal Comitato d'Igiene pubblica venne dichiarato essere vino igienico e conservabile, contenendo le stesse sostanze di quello proveniente dall'uva fresca.

Le uve che generalmente si adoperano per detto vino, sono quelle di Corinto, di Tira, di Samos, le Vourla, infine le uve che ci provengono dalla Grecia o dalla Turchia, e delle quali l'Europa ne fa importazione da Smirne.

La fabbricazione di questo vino consiste

nell'immergere l'*uva secca* in acqua pura, possibilmente acqua piovana, di fiumi, o di sorgenti naturali, le quali non contenendo sali, o carbonati di calce, siccome generalmente contengono le acque dei pozzi, non danno luogo a disgustoso sapore, e spesso a precipitati permanenti.

La quantità d'acqua da impiegarsi non varia di molto a seconda delle diverse qualità d'uva, giacchè da 100 chilogrammi di uva passa, immersa in 225 litri d'acqua, si può ricavare vino che contenga circa 14 gradi d'alcool. L'immersione dell'uva devesi prolungare a circa 50 ore nell'inverno, nell'estate ne sono sufficienti solo 40. Tale operazione ha lo scopo di ridare all'uva l'elemento toltogli coll'evaporazione prodotta dal sole, ossia la parte acquosa, che sappiamo raggiungere proporzioni rilevanti nella composizione del mosto, e ritornarla al volume pressochè identico che avea prima dell' appassimento, rendendola quasi alla grossezza che avea allo stato di uva fresca.

L'immersione dell'uva s'intende applicabile a tutte le uve passe; fa solo eccezione l'uva di Corinto, che essendo molto minuta basta semplicemente spruzzarla d'acqua,

non trascurando prima di sbarazzare le uve dalle materie estranee che generalmente vi sono frammiste, e poscia assoggettarle ad una diligente ammostatura, o con ammostatori meccanici, o coi piedi d'uomo.

Per quanto riguarda la fermentazione, è indifferente il preferire l'uno o l'altro dei sistemi dei quali trattammo in altri articoli, curando una regolare follatura nel tino, da ripetersi tre volte al giorno, di buon mattino, a mezzogiorno, alla sera, durante due giorni, onde procurare un'uniforme aereazione alla massa, e fornire in tal modo l'ossigeno, e l'introduzione dei fermenti necessari allo sviluppo di una buona fermentazione.

Nelle stagioni fredde, nelle quali la temperatura della cantina non sale a 18 centigradi voluti per la fermentazione, è raccomandato il riscaldamento di una parte di mosto a 60 centigradi, onde la massa salga a 15 o 20 gradi, per sviluppare la fermentazione.

Il *vino d'uva secca* riesce aggradevole, igienico e di facile conservazione, e se non fosse deficiente di abboccato, potrebbe rivaleggiare coi migliori vini bianchi; è adattissimo al taglio dei vini aspri o bru-

schi, nei quali è eccedente l'acido tartarico, siccome sono i nostri vini dell'annata corrente. Serve anche al taglio dei vini rossi molto carichi di sostanze coloranti, o troppo astringenti per eccesso di tannino. L'*uva secca*, preparata nel modo che si disse, può essere mescolata all'uva fresca per correggerla nelle annate di raccolto poco favorevole o quando è poco matura.

Il signor Audibert, che in Francia ha fra i primi generalizzato il processo e l'uso del *vino di uva secca*, si attiene ad un metodo di fermentazione più sollecito, riscaldando cioè a 40 gradi l'acqua che deve servire per l'immersione, coll'avvertenza di versarla nel tino gradatamente, e rimovendo l'uva, acciò l'acqua venga uniformemente assorbita. Occorre anche mantenere la temperatura della cantina a 25 centigradi sopra zero. In tal modo dopo 24 ore circa la fermentazione tumultuosa non tarda a manifestarsi, per rendere dopo quattro o cinque giorni un vino adatto ad essere imbottato.

I residui del vino di *uva secca*, ossia le vinaccie, possono servire per la fabbricazione del *vino Pétiot* colle stesse norme che già indicammo, aggiungendo ai 100 chilo-

grammi d'uva secca, 100 litri d'acqua, e 10 chilogrammi di zucchero di canna; oppure si può ricavare col torchio la maggiore quantità possibile di vino, e trattarlo poscia per la vinificazione come quello proveniente dall'uva fresca o di vendemmia.

XII.

Solforazione e suffumigazione delle botti.

Per togliere l'odore *solfidrico* o *di ova marcie* al vino proveniente da uva solforata (odore disgustoso che ne paralizza l'abboccato) si ricorre alla *suffumigazione delle botti* in cui devesi conservare. L'operazione è semplice e consiste nell' abbruciare entro le botti *nastri di tela* o *miccie solforate,* le quali si preparano col far scorrere la fettuccia nello zolfo fuso.

Tali *miccie* si sospendono ad un filo di ferro uncinato, ed accese, si fanno entrare fino verso la metà della botte. Bruciato lo zolfo si ritira il filo metallico. Di solito a questi si sostituisce una piccola *gabbia di ferro,* nota col nome di *brucia-miccie,* destinata a raccogliere ed asportare dalla botte la fettuccia carbonizzata o la sua cenere. Nella combustione dello zolfo si

ha la formazione di *gas solforoso,* sostanza la quale venendo a contatto col *gas solfidrico* del vino, per reazione lo distrugge, dimodochè in ultima analisi si va a raccogliere nel fondo del liquido tutto lo zolfo che apparteneva al *gas solforoso* ed al *gas solfidrico,* che in seguito si elimina col travaso del vino.

La *suffumigazione delle botti* si compie assai meglio con fornelletti fabbricati a tale scopo, e muniti di tubo, o fumaiolo che si introduce nel buco inferiore del fusto, od anche dal cocchiume, ed è destinato a riempire di *vapore solforoso* il fusto.

La *solforazione,* oltre lo scopo indicato, ha pure quello di distruggere le microscopiche *parassite* o *muffe* che per mala ventura si trovassero nel vino, e di influire sulla buona conservazione del vino stesso. Se però una moderata *solforazione della botte* è in molti casi lodevole, potrebbe riuscire dannosa, quando si ripetesse sovente nelle travasature, o fosse troppo a lungo protratta, specialmente pei vini giovani, giacchè colla combustione dello zolfo viene consumato l'ossigeno dell'aria che trovasi entro la botte, necessario al vino perchè possa completare le fasi della sua fermentazione

muta, e della sua maturazione. Giova anche avvertire che la solforazione deve essere regolata in proporzione della capacità del recipiente per ragione di sapore e d' igiene, non dimenticando che avendo l'*acido solforoso* la proprietà di decolorare il vino, dev' essere usata con più parsimonia pei vini bianchi, e per quelli provenienti da uve rosse, poco ricchi di sostanze coloranti. In tal caso è preferibile riempire la botte solforata, solo quando i vapori ivi sviluppati si siano dileguati dal cocchiume, bastando allo scopo quella tenue quantità che rimane aderente alle parti interne del recipiente.

A sostituire i *suffumigi* collo zolfo, il dottor Bizzarri raccomanda la *soluzione satura di acido solforoso,* facile a trovarsi presso i droghieri ed applicabile nella dose di un litro per ogni 50 di vino. Questa soluzione è esente d'*acido arsenioso,* essendo ben raro il caso che lo zolfo sia privo di arsenico, il quale nella combustione si trasforma in *acido arsenioso* insolubile nell'acqua. La soluzione d'*acido solforoso* è facile il dosarla, sospenderla o riprenderla, perchè la sua azione, essendo lenta, è più durevole e si può ripetere anche tutti i mesi.

Viene anche consigliato l'uso del *bisolfito di calcio,* nella dose di circa 10 grammi per ettolitro di vino da ripetersi durante l'anno; ma pel timore d'introdurre calce od altre impurità nel vino, viene da molti respinto, per cui è ancora generalmente preferita la *solforazione o colla miccia o coi fornelletti*, siccome anche alla portata di tutti, tanto per la facilità di procurarsi le miccie, e di usarle, quanto per la facile applicazione dei fornelletti.

XIII.

Alterazioni o malattie del vino.

Per quanto il solerte ed attento vinificatore non risparmi cure onde prevenire le possibili alterazioni del suo vino, accade spesso che tale prodotto non può sfuggire a certe malattie atte a trasformarlo in una bevanda disgustosa ed antigienica. Varie sono le alterazioni alle quali può andar soggetto il vino durante la sua esistenza, generalmente causate da *microrganismi* vegetali od animali, i cui germi esistono nell'aria, e che depositati si sviluppano e crescono, moltiplicandosi a spese dei costituenti del vino stesso. Codesti parassiti formano le *muffe* o *fiori del vino* alla cui superficie galleggiano.

Gli individui di tali muffe non sono isolatamente visibili ad occhio nudo; si riconoscono soltanto col microscopio e si ma-

nifestano sotto forma di cellule rappresentate dai *Micoderma vini*, ovvero in quella di cellule caratteristiche dell'aceto o *Micoderma aceti*, od infine allo stato di fungilli filiformi, esilissimi, come nell'*amarore* del vino rosso.

XIV.

Acidità od acescenza del vino.

Una delle più frequenti alterazioni a cui va soggetto il vino è l'*acidità* od *acescenza;* malattia che si sviluppa a preferenza nel vino debole, o povero di spirito, e nella stagione calda. Devesi alla trasformazione dell'alcool in *acido acetico,* per l'azione simultanea di un fermento speciale, dell' ossigeno dell' aria, e del calore sul vino.

Il fermento che si presenta al microscopio sotto forma di piccole cellule è appunto il *Micoderma aceti,* o volgarmente *madre dell' aceto* quando queste si scorgono ad occhio nudo. L'*acescenza,* una volta manifestata, riesce quasi sempre ribelle a scomparire, ad onta dell' uso di sostanze atte a neutralizzare l' acido acetico formato; tali la cenere stacciata, i gusci d'ovo

polverizzati, il marmo pesto o carbonato di calcio. Il vino che tende a questa alterazione vuol essere consumato possibilmente appena si presentano i primi sintomi della malattia; se pure non si preferisce di abbandonarlo a sè stesso, al contatto dell'aria e del calore per trasformarlo completamente in aceto. Cantine poco fresche, dimenticanza o trascuraggine nel mantenere chiuse le botti, nel tenerle cocchiumate, poca nettezza dell' ambiente e dei vasi vinari, sono tutte condizioni che concorrono allo sviluppo di tale alterazione. Ad esse s'aggiunge il non aver curato come si deve il vino nella sua fermentazione durante la prima età; del che abbiamo dato cenno in altro articolo.

XV.

Nuvola del vino.

La *nuvola* è alterazione che attacca specialmente i vini bianchi deboli, e tra essi di preferenza quelli di viti di pianura, o provenienti da terreni molto concimati. Il vino affetto di tale malattia perde a tutta prima la sua limpidezza naturale: ed in seguito degenera più spesso in *vino filante,* sovratutto ai primi calori d'estate, quando una moderata chiarificazione, o filtrazione, e le travasature non valessero a sospendere il processo alterante. Il vino assume caratteri disgustosi: esso non è più salubre e la sua alterazione va man mano progredendo fino a renderlo imbevibile, nauseoso ed antigienico.

XVI.

Grassume del vino.

Un'altra alterazione del vino non molto rara, specialmente dei vini bianchi, nei quali il tannino si trova quasi sempre in scarsa quantità, è quella conosciuta colla denominazione di *grassume del vino,* vino *filante, vino grasso* o *morbido.* Queste denominazioni spiegano di per sè i caratteri di questa malattia, per la quale il vino si fa oleoso, e versandolo in bicchiere, come suol dirsi, non *canta,* mentre è reso imbevibile e malsano. La malattia è dovuta essa pure alla scomposizione dei principii che costituiscono il vino, in seguito a deficenza di tannino. Avviene infatti qualche volta che coll'aggiunta del tannino al vino nella dose di 20 grammi circa con altrettanto cremor di tartaro, ed un centinaio di grammi di zucchero di canna per etto-

litro, si riesce a mitigare ed anche a vincere tale alterazione. In tal caso subentra la fermentazione lenta o muta della massa per lo zucchero aggiunto, effetto della quale è di modificare e correggere i caratteri del vino alterato. Trascorso qualche giorno, è necessario praticare la chiarificazione o filtrazione, e la travasatura del vino in botti leggermente solforate. Queste pratiche non sono da trascurarsi ogni qualvolta si sia stati costretti ad introdurre sostanze estranee nel vino, o che in questo si siano manifestati i primi sintomi di qualche alterazione.

XVII.

Amarore del vino rosso.

Il vino rosso va soggetto ad una particolare malattia, la quale si fa palese per la sensazione d'amarognolo che imparte al palato; è conosciuta colla denominazione di *amarore del vino*. Il Pasteur attribuisce tale alterazione alla scomposizione del tannino; il che si constata col microscopio, pel quale si rilevano fungilli filiformi, che nello stesso tempo sono causa ed effetto di tale malattia. Anche in questo caso la filtrazione, la chiarificazione e la travasatura in botte solforata sono qualche volta valevoli a sospendere tale malattia. Nei casi di alterazione del vino la solforazione della botte si potrà con più coraggio praticare, a condizione però che si tratti di prodotto perfettamente fermentato, onde non incorrere nell'inconveniente,

come già si notò, di consumare colla combustione dello zolfo l'ossigeno dell'aria che trovasi entro la botte, ed uccidere quei germi fermentativi che sappiamo essere necessari alla maturazione del vino.

XVIII.

Riscaldamento artificiale del vino.

Ammesso, com'è difatti, che la causa della scomposizione dei costituenti del vino, e per conseguenza delle alterazioni sue, dipenda dalla presenza di germi parassitari microscopici, che nell'aria si depositano su di esso, si pensò di distruggerli prima che a danno del vino si sviluppassero e si moltiplicassero. Il Pasteur colle sue esperienze riuscì a dimostrare che riscaldando il vino per breve tempo a 60 centigradi, i germi vengono paralizzati, ed i parassiti distrutti, d'onde la illazione che per conservare il vino basti il riscaldarlo. Il concetto, gli studii e le esperienze del Pasteur vennero coronate dal più felice successo; e la pratica del *riscaldamento* prese piede e si estese: furono costruiti meccanismi speciali per tale uso, fra cui emerge l'appa-

recchio Pérrier col quale si riscaldano 15 ettolitri di vino in un'ora. Mi limiterò a notare che i vini da assoggettare al riscaldamento devono avere ultimata la loro fermentazione ed essere perfettamente maturi. Sembra che i vini rossi a preferenza dei bianchi si adattino meglio a tale operazione. Il *riscaldamento del vino* richiamato in uso dal Pasteur data da remotissimi tempi, giacchè i Romani al tempo di Plinio l'applicavano forse non tanto allo scopo della loro conservazione, quanto perchè col *riscaldamento* il vino diviene più sollecitamente maturo e spiritoso, ed il suo abboccato si rende più aggradevole. In Spagna, in Portogallo si riscaldava il vino destinato a passare l'Equatore, ed il Novelucci, fisico di Prato, nel 1830, consigliava il *riscaldamento del vino* che si voleva invecchiare, e renderlo più pronto al commercio ed al trasporto.

XIX.

Chiarificazione o filtrazione del vino.

Il processo fermentativo, per ben condotto che sia, non basta talvolta a far depositare le feccie e le materie sospese; nè a tale uopo si prestano i più accurati e ripetuti travasamenti del vino. Queste materie estranee spettano a principii dannosi della chimica composizione del vino, e sovratutto alla sua conservazione; per il che l'enologo si preoccupa della *chiarificazione* o della *filtrazione* nell'intento di ottenere un prodotto dotato di colore elegante e di perfetta trasparenza; in una parola dei pregevoli caratteri esterni del vino ben fatto. Le sostanze le quali mantengono più o meno nebuloso il vino, per la facilità loro ad alterarsi, essendo in generale rappresentate da principii azotati, riescono di sovente a sviluppare e favo-

rire le diverse malattie del vino di cui abbiamo parlato, e in causa delle quali esso diviene poco igienico e per nulla commerciabile. La *chiarificazione* è specialmente raccomandata allorchè si tratta di vino da non consumarsi in luogo e nell'annata, ma che è destinato pel trasporto; o ad essere imbottigliato.

Pel vino rosso ricco di sostanze coloranti e di principio acido pel quale risulta al palato troppo astringente o brusco, e di colore soverchiamente carico, è pure consigliata la *chiarificazione;* al contrario, allorchè si abbia a fare con vini deboli, scarsi di tannino e di sostanze coloranti, è necessario essere cauti nel praticare la *chiarificazione,* per non indebolirli e scolorirli maggiormente; così dicasi dei vini provenienti da terreni molto concimati o di pianura, ed in generale dei vini bianchi; nel qual caso una *chiarificazione* o troppo energica o ripetuta, può sfibrarli maggiormente, e disporli più di leggeri ad alterarsi.

Ai vini rossi molto ricchi di tannino, e di colore molto carico, chiamati *vini da taglio* delle nostre provincie meridionali, tornerebbe dannosa la *chiarificazione,* per-

chè con essa si priverebbero di quei requisiti, pei quali il commercio ne fa richiesta; potendosi la chiarificazione effettuare dopo eseguito il loro taglio.

Pei vini destinati al trasporto si usa introdurre le sostanze chiarificanti nei fusti; e giunti a destinazione e lasciati per alcuni giorni in perfetto riposo, vengono travasati in altri fusti leggermente solforati. Riescono così di un bel colore chiaro e pronti al consumo.

Alla chiarificazione del vino s'applicano sostanze diverse per lo più di natura animale, così l'*albume e chiaro dell'ovo,* il *latte,* l'*ittiocola* o *colla di pesce,* la *colla da falegname,* ecc. Il commercio stesso offre diversi preparati a base di *albumina* o di *gelatina* espressamente confezionati per la *chiarificazione* del vino, siccome le *polveri inglesi* o *dell'Appert,* le *tavolette* di *Lainé,* la *gelatina di Fiandra* il di cui uso oggi è molto esteso pel vino bianco. A tali preparati va accompagnata l'istruzione, tanto pel modo di servirsene, quanto per la dose, per cui ci limiteremo ad indicare l'uso dell'albume dell'ovo, siccome alla portata di tutti, ed il più comunemente impiegato.

Due od al più tre albumi d'ovo fresco,

servono a sufficenza per la *chiarificazione* di un ettolitro di vino. Essi vengono dibattuti entro catinelle con una frusta od una spatola, o cucchiaio, fino a che siano montati a perfetta schiuma, per facilitare la quale si suol aggiungere un bicchiere d'acqua tiepida leggermente salata. Ottenuta la montatura, si decanta il liquido, e si versa nella botte dalla quale in precedenza era stato estratto qualche litro di vino, onde far posto alla sostanza chiarificante. Con bastoncino introdotto pel cocchiume, o meglio colla frusta di *Lebœuf* a tale scopo costruita, si sbatte con forza e si agita il vino per circa mezz'ora, acciocchè la soluzione albuminosa si diffonda uniformemente per la massa intera. Così trattato, si abbandona il vino a perfetto riposo per una decina di giorni circa, e quindi si travasa in altra botte perfettamente lavata e leggermente solfurata. In tal modo si riesce ad ottenere un vino limpido trasparentissimo e del tutto libero di quelle sostanze eterogenee che, invecchiando, avrebbero potuto essere causa di alterazioni, e di un deposito di feccie nei recipienti, dopo imbottigliato.

Per la *chiarificazione* dei vini bianchi o

dei vini rossi, ma deboli, si suol dare la preferenza alle sostanze gelatinose, anzichè all'albume, perchè dotate di minore energia. Pel loro uso ed impiego le manovre e regole sono pressochè identiche a quelle suggerite per le sostanze albuminoidi; solo avvertesi che trattandosi di sostanze chiarificanti solide, siccome le *tavolette di Lainé,* la *colla di pesce,* ecc., è necessario lasciarle immerse nell' acqua o nel vino per diverse ore, onde rammollite e disfatte riesca più facile la loro soluzione e la loro montatura.

L'epoca più propizia alla chiarificazione del vino è la fine di marzo, all' entrare cioè di primavera, nel qual tempo il vino è completamente fermentato ed è pronto al travaso. La *chiarificazione* può però essere ripetuta anche durante l'annata, una volta che il vino avesse tendenza ad alterarsi o fosse destinato al trasporto o ad essere imbottigliato.

Il risultato della *chiarificazione* può essere spiegato nel modo seguente:

Avvenuto il contatto intimo delle sostanze chiarificanti, del tannino e dell'alcool del vino, le prime si coagulano impigliando nella loro massa le materie so-

spese che intorbidavano il vino. Il coagulo ha la forma di massa fioccosa somigliante ad una fitta rete, che discendendo lentamente al fondo della massa, trascina seco le dette materie, le quali tenute in sospensione impartivano al vino la nebulosità.

La *chiarificazione* adunque, per la sua azione *meccanico-chimica* esercita l'ufficio di depurare il vino dalle materie eterogenee, per cui trattandosi di chiarire un vino bianco, od anche rosso, nel quale vi sia deficienza di tannino, è consigliata una previa aggiunta di circa cinque grammi di tannino sciolto nell'acqua, alquanto alcoolizzata, per ettolitro, senza della quale precauzione la *chiarificazione* può facilmente fallire allo scopo per difetto di coagulo.

All'indicata operazione per liberare il vino dalle sostanze sospese, aggiunge l'enologia la *filtrazione meccanica* per mezzo di *filtri di tela* o di *lana* che riteniamo doversi preferire alla *chiarificazione,* specialmente allorchè si abbia ad agire sovra quantità rilevante di vino. Fra i *filtri* conosciuti, merita speciale menzione il così detto *filtro olandese* modificato dal prof. Carpené, al quale va unito un fornelletto che serve a solforare il vino du-

rante la *filtrazione*. Si evita in tal modo l'inconveniente d'introdurre sostanze estranee al vino, quando appunto tentiamo di espellerle, si risparmiano grossolane manovre.

XX.

Filtrazione del mosto.

Altra operazione utile consiste nel *chiarificare* o *filtrare il mosto* o vino appena abbia incominciata la sua fermentazione tumultuosa nel tino. Si accelera così la limpidezza del vino nuovo, e si rende commerciabile in brevissimo tempo. La *filtrazione* del mosto, che si pratica quasi esclusivamente pel vino bianco, si eseguisce con sacchetti di tela di cotone, confezionati a forma di triangolo, terminante a cono. Per essa si libera il mosto dai principii estranei che possono in seguito provocare delle alterazioni, e si ottiene in generale un vino limpidissimo e duraturo.

Il *mosto filtrato* ha un sapore talmente dolce, che molti se ne servono pel taglio di vino vecchio, onde correggerlo di qualche asprezza; sovratutto serve alla

fabbricazione del Wermouth, e di altri vini liquorosi od aromatizzati; economizzandosi in tal modo una parte dello zucchero che sarebbe necessario aggiungere per addolcirli, mentre l'aggiunta di poco spirito impedisce che si sviluppino fermentazioni mute o suppletive, le quali avvengono in primavera, ed influiscono ad intorbidare il vino. Introdotto in botte solforata, il *mosto filtrato* si conserva perfettamente, rimanendo limpido e dolce anche per un anno. L'industria del *mosto filtrato* ha preso proporzioni rimarchevoli nella città di Lugo, il cui territorio è ricco di uve bianche, specialmente di Trebbiano. Tali uve povere, relativamente, di tannino e di sostanze acide, sono ricche di principii zuccherini, e si prestano molto vantaggiosamente per ottenere vini spumanti, e Wermouth di buona qualità.

XXI.

Alcolizzazione od aggiunta di spirito al vino.

Fino da epoche remote venne per ragioni diverse praticata l'*alcolizzazione del vino.* Essa, oltre al prestarsi a sopperire alla deficenza di un elemento necessario al vino, l'alcool, ne migliora il suo carattere igienico, coadiuva lo sviluppo del profumo e serve di garanzia per la sua conservazione, specie se si tratta di vino debole o di vini destinati a trasporto. L'*aggiunta di spirito al vino* è subordinata a certe regole dalle quali il diligente fabbricante di vino non può impunemente allontanarsi.

Pel vino da pasto l'*alcolizzazione* è limitata a tenue proporzione: non avviene altrettanto pei vini liquorosi, nei quali il grado alcolico, costituendo uno dei principali requisiti richiesti dal commercio, si

aggiunge lo spirito a dosi piuttosto elevate. Anche pei vini destinati a lunghi trasporti, quantunque il titolo alcolico non sia reclamato come nei vini liquorosi, nulladimeno è necessaria una lieve alcolizzazione, dappoichè, se pel vino da pasto è sufficiente l'11 o il 12 °/₀ d'alcool, per lo stesso vino destinato a lungo trasporto è necessaria la gradazione almeno del 15 o 16 °/₀, senza di che non si potrebbe essere tranquilli sulla sua conservazione.

Avanti di procedere all' *alcolizzazione* è necessario però conoscere la quantità di spirito esistente nel vino che si vuol alcolizzare.

A tal uopo il *Gay-Lussac* ideava un piccolo apparecchio oggi reso d' uso comune, e che dal nome del suo modificatore è chiamato *alambicco* o *distillatore di Salleron*.

Questo piccolo *alambicco,* munito di tutto quanto è necessario per distillare circa 250 grammi di vino, raccogliere e misurare l' alcole *(termometro ed alcolometro)* esistente in essi, non che della relativa istruzione, trovasi in commercio ed a costo assai mite. L'uso ne è così facile che crederemmo ozioso il darne una dettagliata descrizione; e ci limiteremo solo a far voti

che i vinificatori lo applichino più spesso di quanto non venne fatto finora.

È conosciuto anche un istrumentino tascabile di cristallo munito di una scala che indica la quantità d'alcool contenuto nel vino, denominato *enometro* o *misuratore del vino.* A tale istrumento, il di cui uso è facile e di tenuissima spesa, va unita l'istruzione per servirsene, per cui non ci dilungheremo a descriverlo.

Volendo aumentare il grado alcolometrico del vino, il Cantoni suggerisce le proporzioni seguenti:

VINO.						ALCOLE.	
All'8 %	si porta al	9 %	di alcole	per aggiunta	di Lit.	1:22	per ett.
„ 8	„	11	„	„	„	2:47	„
„ 9	„	11	„	„	„	2:50	„
„ 9	„	12	„	„	„	3:79	„

Al di là di quest'ultima dose l'alcole non si incorporerebbe al vino, d'onde la necessità di andar cauti nell' *alcolizzazione.*

L' *aggiunta dello spirito al vino,* oltre ai vantaggi suindicati, conforme i recenti studii del Pasteur, ha per effetto di distruggere i parassiti microscopici di natura vegetale od animale sviluppatisi per avven-

tura nel vino, ed atti a determinarne le alterazioni della quale si tratterà.

L'*alcole* addizionato si presta pure ad arrestare in molti casi quelle lente fermentazioni che si verificano nei vini nell'entrare della stagione calda, e ciò col paralizzare i fermenti atti a provocarle ed a sostenerle: fermenti, che se sono necessari durante la maturazione dei vini giovani, si fanno dannosi al vino già maturo.

Lo *spirito* dev'essere aggiunto prima che il vino termini la sua fermentazione muta, e dopo la sua prima travasatura, perchè si diffonda più facilmente nella massa e vi si incorpori, e non vi sia dispersione colle feccie del vino.

Si avverte che occorre versarlo nella botte a piccole riprese, e mantenere nello stesso tempo agitato il vino, il quale dopo alcuni giorni si può travasare, favorendo così la sua mescolanza coll'alcole.

È pratica presso taluni aggiungere lo spirito al vino già maturo entro ai fusti, qualora si destini a lunghi viaggi. In tal caso col movimento e l'agitazione che il vino subisce nel trasporto riesce più facile la mescolanza. Il miscuglio intimo dell'alcole col vino presenta grave dif-

ficoltà a compiersi, in quanto che lo spirito per la sua leggerezza specifica tende a galleggiare: pel qual fatto persone esperte facilmente riconoscono l' *alcolizzazione* del vino per l'odore e sapore speciale che manifesta la mescolanza non perfetta. Il tempo, i travasi, i lunghi trasporti contribuiscono meglio di qualunque manovra a rendere insensibile l'*aggiunta dello spirito al vino.*

Altra attenzione da tenersi a calcolo si è di servirsi per l'*alcolizzazione* di spirito di vero vino, evitando possibilmente quello proveniente da cereali, da fecole di patate, o da altre sostanze amidacee. Questi alcoli, di cui il commercio è per così dire inondato, non sono mai perfettamente puri: essi contengono sempre un principio detto *olio di patate,* ed in scienza *alcole amilico,* il quale ha un odore disgustoso che si comunica facilmente al vino alterandone i caratteri. È però a notarsi che per i perfezionamenti arrecati agli apparecchi di distilleria, si riesce in oggi ad eliminarne quasi del tutto gli olii essenziali che caratterizzano gli spiriti ricavati da sostanze diverse dal vino.

XXII.

Vino cotto e governo del vino.

Presso alcune provincie della media e bassa Italia è consuetudine l'assoggettare il *mosto alla cottura,* scopi della quale operazione sono:

1.º di ottenere una più sollecita maturazione del vino;
2.º di impartire ad esso una certa stabilità;
3.º di rispondere per tal modo ad un pronto consumo.

La *cottura* consiste veramente in una evaporazione del mosto al 15 per cento del suo volume, e siccome tale operazione richiederebbe l'impiego di recipienti capaci che non tutti possono possedere, così essa viene limitata alla quinta parte circa della massa totale, che si riduce a consistenza pressochè sciropposa. Tale prodotto è volgar-

mente chiamato *saba* o *sapa:* esso si mescola al vino non appena cessata la sua fermentazione tumultuosa.

Non è d'uopo il dire che la porzione del mosto concentrato, avendo un peso specifico molto grande, occorre versarla poco a poco nel vino, che devesi mantenere in movimento, acciò si effettui il più perfetto ed omogeneo rimescolamento, e si impedisca al primo di raggiungere il fondo della botte.

Se la *cottura* paralizza in parte i principii del mosto, che per fermentazione impartino al vino l'abboccato od altri caratteri ricercati, ha fra gli altri vantaggi superiormente accennati, quello di comunicare al liquido un sapore stiptico ed asciutto che per alcuni buongustai è ricercato. Inoltre per detta operazione sembra che lo zucchero subisca una modificazione che lo rende facilmente fermentiscibile; d'onde la sua rapida conversione in alcole, ed il fatto di ottenere in breve tempo un vino maturo, alcoolico, durevole, atto al consumo ed al trasporto.

Presentemente nella fabbricazione del Marsala (alcole 20 °/₀ circa) si pratica la *cottura* di parte del mosto, — fino a ri-

durlo ai $^2/_3$ del suo volume, — per poi aggiungere il prodotto, nel rapporto di circa il 10 $^0/_0$ al vino. Si economizza con ciò l'aggiunta dell'alcole, sostanza resa, come è noto, soverchiamente costosa a motivo in ispecie della elevata tassa di fabbricazione; non basta, il vino così confezionato acquista quella sua tinta tipica che altra volta gli veniva comunicata mediante succo di uva appassita al sole, o per mezzo di zucchero caramelizzato.

Nelle nostre provincie la *cottura del vino* non incontra partigiani; e sebbene il vino cotto perda coll'invecchiare le sue caratteristiche, e vada assumendo in parte quelle di altri vini da pasto non cotti, pure, lo ripetiamo, esso non è ricercato da noi.

Sta di fatto che l'uso di *vino cotto* provoca in generale, su chi non è avvezzo a berlo, intenso male al capo ed un intontimento che dura per parecchie ore del giorno. Del resto nelle provincie meridionali stesse, dove la cottura del vino data da tempo e si era di molto generalizzata, va in oggi scomparendo per cedere posto alle nuove e razionali innovazioni nel sistema di vinificazione, e per meglio corrispondere alle esigenze del commercio.

In Toscana si segue tuttora una vecchia pratica di confezionamento dei vini, chiamata *governo del vino.*

Consiste nell'aggiungere al vino imbottato, — e nel periodo della sua fermentazione muta, — 6 chilogrammi di uva ammostata per ettolitro. L' uva è scelta, e prima di servirsene fu fatta appassire sovra graticci esposti al sole in luogo ventilato ed asciutto.

Quesia costumanza va pure perdendo piede e non tarderà a scomparire, preferendo i Toscani di attenersi all' ottimo consiglio del Ridolfi che " *il buon vino dev'essere fatto nel tino, e non deve ricevere aggiunta alcuna nella botte.* "

XXIII.

Taglio del vino.

L'*enologia* suole sostituire all'alcolizzazione, destinata, come fu detto, a migliorare i vini ed a stabilire la loro conservazione, la pratica del così detto *taglio dei vini.*

L'operazione è semplicissima: trattasi d'aggiungere ad un dato volume di vino scadente in materia di spirito, di aroma e di colore, una quantità di vino generoso che varia a seconda delle condizioni del primo. Non è d'uopo il dire che quest'ultimo compie l'ufficio di migliorare in tutte le sue qualità il primo.

I vini rossi delle nostre provincie meridionali, essendo generalmente oltremodo carichi di materia colorante *(enolina* ed *enocianina),* di alcole e di principii astringenti, si prestano assai bene al taglio dei

vini delle provincie settentrionali, molto più deboli e scoloriti come sono generalmente.

Anche i vini bianchi, poco ricercati perchè deboli o troppo dolci, sono suscettibili di vero miglioramento per l'aggiunta nelle dosi volute di altro vino spiritoso ed asciutto.

A praticare col miglior esito il *taglio dei vini* si procede per saggi: si compiono cioè mescolanze su quantità piccole, tenendo conto del volume del vino generoso che si richiede da un vino debole, perchè assuma i caratteri richiesti; e si saggia man mano il miscuglio. Raggiunto lo scopo l'operazione si compie sopra più vaste proporzioni di vini.

Avvenuto il *taglio,* la mescolanza, specie se si tratta di vini giovani, si abbandona in botte ben chiusa a perfetto riposo per oltre una diecina di giorni, affinchè le materie sospese possano raggiungere il fondo del recipiente. Dopo ciò si passa al travaso del vino tagliato; operazione tanto più necessaria in quantochè, oltre al servire ad eliminare le materie eterogenee deposte, ha per effetto di impartire omogeneità alla mescolanza, e di fornire un prodotto limpido e pronto al

consumo. Tale omogeneità si ottiene meglio col far uso nel *taglio,* di vino il quale non abbia ultimata la sua fermentazione: in questo caso il successivo processo di lenta e muta fermentazione non solo favorisce l'incorporamento delle due qualità di vino, ma accresce la vinosità e l'abboccato del prodotto. Si comprende da ciò che la stagione invernale è la preferibile per questa operazione, nel qual caso il palato diviene il miglior giudice della maturazione del vino.

XXIV.

Vino muto.

È così denominato un prodotto non molto noto e del quale gli Enologhi si servono in luogo dell'alcolizzazione e del vino generoso pel taglio. Il prodotto *(vino muto)* ha la facoltà di stabilire nella massa del vino cui fu aggiunto, una lenta fermentazione che agevola la mescolanza: di più ancora, pel sapor dolce che esso possiede, torna utile nella correzione dell'asperità di vini provenienti specialmente da uve non giunte a perfetta maturazione.

Si prepara il *vino muto* col far uso di uve scelte e ben mature. Il mosto che si ricava è passato per tela allo scopo di liberarlo dalle materie sospese ed anche dai principii albuminoidi, che, come sappiamo, favorirebbero la fermentazione che, nel caso che ci preoccupa, non è richiesta.

Il mosto filtrato si introduce in botte previamente solforata, ed in quantità da occupare circa $^1/_3$ della capacità di essa.

Si solfora di nuovo la botte contenente il mosto, si chiude perfettamente e si agita a più riprese la massa del liquido facendo rotolare il recipiente allo scopo di favorire l'intimo diffondersi del gas solforoso nel mosto. Dopo ciò s'introduce altro gas solforoso per mezzo della suffumigazione, e si riempie la botte con sufficiente quantità di altro mosto filtrato, e si chiude. A capo di un quindici giorni si può addivenire al travasamento del liquido (*vino muto*) in recipiente ben solforato, avendo cura di spillarlo limpido, chiaro e trasparente, e privo delle materie depositate.

Questo prodotto non è più suscettibile di fermentazione; possiede un sapore dolce appunto perchè lo zucchero restò inalterato. Per la qual cosa, mescolando alcole ad esso nella proporzione di 1:3 si ricava un liquido spiritoso e di sapor dolce (*vino muto*) utilissimo per dare forza ai vini deboli, e nella produzione di vini alcoolici.

Si usa il *vino muto* nella misura di due litri per ettolitro di vino che subì l'alcolizzazione od il taglio. Provoca in esso la fermentazione, rendendo più omogenea e perfetta la mescolanza e migliorando di molto il prodotto.

XXV.

Falsificazioni ed adulterazioni del vino.

Poche sostanze alimentari sono suscettibili e sgraziatamente soggette a tante e diverse falsificazioni quanto il vino: ed i provvedimenti dell'igiene tornando di ben poco o niun effetto, è da augurarsi che vengano prese misure pronte e rigorose per parte di chi ci governa.

La legge che commina le più severe pene a chi fabbrica o smercia moneta falsa, deve rimanere spettatrice muta e indifferente contro coloro che falsificando questo necessario alimento, ruba non solo, ma nel più dei casi, se non sempre, mette in pericolo la salute stessa?

Noi non vogliamo passare in rassegna le numerose frodi cui tuttodì va soggetto il vino: ci limitiamo solo a menzionare fra esse le più importanti e comuni, non senza avvertire che per parte nostra le aggiunte limitate e razionali di zucchero, d'acido

tartrico, di tannino e di alcole, destinate a correggere ed a migliorare un vino senza deteriorarne le qualità igieniche, le escludiamo dal novero delle frodi.

Per ragioni diverse, invecchiamento simulato del vino, sapore, abboccato, stiptichezza, ecc., si applicano fra le sostanze minerali, più d'ordinario:

il gesso, o solfato di calcio;
l'allume di rocca, o solfato doppio d'alluminio e potassio;
il sal marino, o cloruro di sodio;
l'acido solforico, i sali di piombo.

Fra le sostanze organiche:

l'acido salicilico;
la glicerina;
le mandorle amare;
le foglie di lauroceraso.

Non è d'uopo il dire che l'aggiunta di tali sostanze torna più o meno pregiudicevole alla salute a norma della loro natura.

La *gessatura* del vino è tra le operazioni che si compiono assai di frequente allo scopo di dare l'apparenza di vecchio al vino nuovo, diminuendo la sua intensità, e la cadenza della tinta se rosso, caricandone la tinta se bianco, ed in ogni

caso impartendogli quella leggiera asperità e stiptichezza da qualche bevitore ricercate.

La *gessatura*, sia essa provocata di proposito coll'aggiungere al mosto del gesso cotto, o si debba alla pratica di chiudere il tino, dove il mosto fermenta, con *arella* o *graticci ingessati*, ha sempre il triste effetto di modificare profondamente la natura del vino: in quantochè, per una reciproca azione che si stabilisce tra il *solfato di calcio* (gesso) addizionato, ed il costituente normale del succo dell'uva chiamata *cremore* (bitartrato di potassio) si ottiene a prodotto del *solfato potassico,* sale purgativo a dose non molto elevata (8 o 12 grammi) che rimane sciolto nel vino, e dove può raggiungere la proporzione da 3 ad 8 grammi circa per litro, impartendo azione purgativa al vino stesso.

Il Comitato consultivo d'igiene nella Francia proibì nel 1858 la gessatura: lo stesso Comitato più tardi (1880), in causa della generalizzazione del sistema di gessare i vini, addivenne all'avviso, oggi accettato come legge, che si debbano interdire assolutamente i vini, in un litro dei quali il *solfato potassico* superi anche di poco i due grammi.

Altra frode molto comune ed altrettanto pericolosa, consiste nella *colorazione artificiale* dei vini, la quale, a parte la natura specifica delle sostanze che si prestano a ciò, è necessariamente tanto più pericolosa, quando si applica a trasformare il vino bianco in rosso, per esitare questo come tale. Le sostanze che servono a tale uso, o semplicemente o ad accrescere il tono di tinta d'un vino sbiadito, sono molte. Fra esse meritano menzione principalmente:

il succo delle bacche di sambuco,
„ „ „ fitolacca,
„ „ „ mirtillo,
legno di Campeggio o del Brasile,
carminio ammoniacale o surrogato del carminio, vinolina, ecc.

Alle quali sostanze sono da pochi anni sostituite la *fucsina,* colore rosso, derivata dal catrame e contenente traccie di arsenico, e di cui il nostro Casali diede fino dal 1869 il processo di ricerca in oggi seguito; la *vinolina*, prodotto di natura non per anco nota, ma che sembra al pari della fucsina pure derivato dal catrame.

Recentemente il Carpené provvedeva alla colorazione dei vini mediante l'*enocianina* tratta con processo speciale dalle buccie

d'uva rossa, e che per sua natura è innocua.

Chiuderemo col dire che, non ha guari, il laboratorio municipale di chimica di Parigi constatava come del vino venduto nella città al dettaglio, un buon terzo circa fosse vino falsificato, una soluzione cioè di diverse materie per le quali il liquido, pur non contenendo una sola goccia di vino, ne simula i caratteri fisici e fisiologici. Oltre a quattromila mercanti di vino ebbero in Francia a perdere in questi ultimi cinque anni i diritti elettorali, in causa della falsificazione, che non può a meno di non mettere in sovrappensiero i consumatori, e quanti hanno un po' d'amore pel prossimo.

È a sperare che l'Autorità voglia invigilare a che non si avveri anche fra noi questo grave e delittuoso fatto: che non entri nella pratica, se pure non è in via, il noto suggerimento di quel falso vinificatore a suo figlio: “ ricordati, figlio mio, che nella mia lunga esperienza ho imparato che si può far vino anche coll'uva! „ Il nostro paese, che tanto deve attendere dall'avvenire dalla Enologia, cadrebbe, anche per questo lato, in un irreparabile discredito.

XXVI.

Travasatura del vino.

La *travasatura* ha per iscopo di sottrarre al vino le materie che in processo di tempo lascia depositare, e colle quali rimanendo troppo a lungo in contatto finirebbe col subire variazioni a scapito delle sue buone e speciali qualità.

Il *travaso* si pratica due volte almeno nel corso dei primi sei mesi: la prima a principio d'anno, per i vini fermentati colle vinaccie; e due mesi dopo che fu imbottato, trattandosi di vino bianco o d'altro vino fermentato a sè, vale a dire fuori del contatto delle parti solide dell'uva.

Subordinatamente alla località, ed all'andamento della stagione è indispensabile procedere nel marzo al secondo travaso, chè nell'entrante primavera si rende più che probabile lo svilupparsi di un'al-

tra fermentazione, per la quale le feccie che vi si trovassero renderebbero torbido e nuvoloso il vino.

Nel caso che il vino, dopo i due travasamenti, non avesse acquistata la limpidezza richiesta, è necessario praticare una nuova *travasatura* a stagione più avanzata, affinchè il sopraggiungere degli ardori estivi lo trovino perfettamente chiaro.

Il vino poi destinato ad essere imbottigliato, devesi nel futuro inverno travasare ancora una volta, per rimovere ogni pericolo di successive alterazioni.

Oltre alla necessaria avvertenza di non passare il vino in botti che non sieno state previamente e colla massima cura lavate, è buona cosa assoggettare queste alla *solforazione,* ed attendere che il vapore solforoso siasi in un modo o nell' altro disperso: in parte cioè dal foro del cocchiume, ed in parte per aderenza all'interna parete dei recipienti. Una cautela da non trascurare consiste in ciò, che il vino che si travasa, venga, durante l' operazione, il meno possibile al contatto dell'aria, al fine di evitare che si precipitino in esso spore di muffe che si trovano disseminate nell'aria, e il di cui sviluppo e moltiplicarsi

nel vino indurrebbe alterazioni più o meno profonde.

Anzichè far uso come si soleva di recipienti aperti, riescirebbe assai più vantaggioso e preferibile l'impiego delle apposite *pompe travasatrici*, oramai adottate nelle grandi cantine.

XXVII.

Riempitura o colmatura della botte.

Una delle condizioni principali per preservare il vino dall'*acescenza,* si è di mantenere costantemente colmata la botte, onde supplire all'evaporazione del vino dai pori del legno, del quale è costruita.

Perchè i vasi vinarii restino sempre pieni ed abboccati è regola generale servirsi di vino della stessa qualità di quello imbottato, espressamente mantenuto in fiaschi o damigiane quando non si trovi conveniente impiegare vino atto a modificare in meglio il primo, e non mai ad indebolirlo od alterarlo nelle sue qualità, come avverrebbe col far uso o di vino di qualità inferiore, o non perfettamente sano, ovvero di acqua. Ad *abboccare poi la botte* è lodevole servirsi d'imbuti lunghi, che arrivino circa a metà della botte, e perchè

il liquido che si versa si mescoli a quello della massa, e per impedire che per un getto troppo veemente la massa intorbidi, l'imbuto può essere bucherellato ai lati, od anche avere la sua estremità rivolta un po' in alto.

Il vino, terminato che abbia le fasi della sua fermentazione, e siasi impadronito dei caratteri del vino vecchio, si può anche chiudere ermeticamente in botte, mediante solido tappo intonacato con gesso o creta, onde impedire che l'aria penetri, riservandosi di abboccare il vaso una sola volta per mese. Si suole anche in alcuni luoghi mantenere costantemente fisso al cocchiume della botte, entro adatto tubo di canna, un lungo imbuto di vetro o di latta, facile a chiudersi con tappo di sughero, o di gomma elastica, da levarsi quando si voglia colmare la botte.

In mancanza di vino adatto a dar la piena alla botte, è suggerito far uso di sassi silicei o pallottole di vetro, che introdotti nella botte gradatamente, servono ad elevare man mano il liquido fino al cocchiume.

Trattandosi poi di vino bianco destinato a subire la fermentazione tumultuosa nella

botte, si usa applicare il così detto *cocchiume idraulico,* il quale, mentre permette l'uscita del *gas acido carbonico,* che si sviluppa durante il fenomeno, impedisce l'accesso dell'aria esterna nella botte. Detto cocchiume consiste in un cannello di latta, o meglio di vetro, piegato a foggia di sifone, di cui, mentre un'estremità pesca in un piccolo recipiente d'acqua, l'altra penetra nella botte, passando attraverso ad un tappo di sughero che serve a chiuderla. In tal modo non solo si evita il contatto dell'aria esterna col vino, ma si lascia libera l'escita del *gas acido carbonico* che si sviluppa, ed il quale gorgoglia nell'acqua del piccolo recipiente: lo sviluppo va decrescendo col diminuire della fermentazione tumultuosa. Dal cessare dello sviluppo del gas si ha una norma pel travasamento del vino, il quale si può appunto praticare, terminata che sia la fermentazione tumultuosa.

XXVIII.

La cantina e la tinaia.

Le *cantine* meritano una scrupolosa e speciale cura, giacchè da esse dipende in gran parte la conservazione ed il miglioramento dei vini. Nei luoghi ove si fabbrica il vino su grande scala, le *cantine* sogliono tenersi separate; alcune vengono destinate pel vino in fermentazione, altre pel vino già fermentato, o vino vecchio. Le prime sono collocate al pian terreno; la loro temperatura deve mantenersi di circa 18 gradi nell'estate, non meno di 8 nell'inverno; l'aria e la luce devono liberamente ed a volontà circolarvi, condizioni necessarie al vino, perchè compia felicemente la sua fermentazione. Il vino già maturo si custodisce per lo più in sotterranei freschi, e quasi privi di luce, ma asciutti; anzi in alcuni luoghi, come in Isvizzera e sul Reno, viene

conservato in grotte scavate nel tufo. Una moderata e costante temperatura della cantina influisce a convertire lo zucchero del vino in alcool, e sviluppare quegli eteri, che mentre impartiscono ad esso il suo speciale abboccato, gl'imprimono i caratteri del vino vecchio, rendendolo quindi più adatto ad essere conservato, ed al commercio.

Anche l'ubicazione della *cantina* è degna di qualche considerazione; anzichè a mezzogiorno, giova meglio che sia rivolta a tramontana, e ben lungi da ogni centro d'infezione; non sottoposta a granai, o ad altri fabbricati, che mantenendosi pel loro uso in oscillazione, sono causa di continuo movimento del vino nella botte; siccome appunto avviene nelle cantine di città poste lungo le strade, ove carrozze e carri provocano un continuo tremolìo alle case. Le pareti delle cantine devono essere ben in tonacate di calce, e selciato il suolo a mattoni, e il tutto mantenuto nella più accurata pulitezza. Ad impedire poi le muffe causate da eccessiva umidità, o la fermentazione di sostanze animali e vegetali, per avventura esistenti nella cantina, giovano le fumigazioni di zolfo, da ripe-

tersi ad ogni mese negli angoli della cantina, ed anche sotto le botti.

La *tinaia* è il locale destinato ai *tini*, separato dalla cantina; deve essere posto in condizioni tali da conservare durante la fermentazione una temperatura di 12 gradi di calore. Nella *tinaia* pure, ed in tutti i suoi accessori, è prescritta rigorosa pulitezza, non essendo ammissibile la volgare opinione, che le vinaccie in fermentazione valgano da sole a depurare il vino, e rendere innocue e paralizzare le sostanze malefiche che a caso esistessero nella massa in fermentazione. La forma del *tino* più adatta suol esser quella di un tronco di cono colla base in giù, prestandosi la forma stessa a mantenere in sesto le doghe, e ad offrire minore superficie di vinaccie all'aria.

Ebbi occasione di vedere nello stabilimento enologico del cav. Giraldoni a Fano, in sostituzione dei tini servirsi di grandi botti, dalle quali vengono estratte le vinaccie da uno sportello con un tridente, dopo spillato il vino. Sono chiamate *botti a doppio uso;* difatti servono prima per la fermentazione, poscia per conservare il vino già maturo.

Per quanto risguarda la capacità o grandezza del *tino,* è regola generale attenersi a quella capacità che basti ad essere riempita durante le prime ventiquattro ore, giacchè è dannoso all'andamento regolare della fermentazione il riempire il *tino* in più riprese, siccome spesso si suole usare, interrompendosi in tal modo la fermentazione già iniziata nel mosto, che pel primo fu introdotto nel tino. Perchè la fermenzione si svolga, e si compia bene, è necessario non molestarla o sospenderla coll'aggiunta di un nuovo liquido di temperatura più bassa, siccome appunto quello dell'uva allora pigiata o torchiata.

XXIX.

Le botti vuote e loro conservazione.

Le *botti* sogliono per lo più essere costruite di quercia, o d'altro legno duro, preferibile tanto sotto il rapporto della solidità, che sotto quello della compattezza e minor porosità, per cui è reso minore il bisogno di colmarle per avvenuto trasudamento. Le botti di rilevante capacità vengono munite di sportello nel fondo anteriore, od al cocchiume, onde nettarle con più facilità internamente senza moverle, potendo entrare in esse una persona. Le *botti* si costruiscono di diverse dimensioni; le grandi servono a meglio favorire una regolare fermentazione ed a mantenere il vino con più corpo, ed a renderlo più generoso; le piccole, ossia quelle che non oltrepassano i sei ettolitri circa, conservano più dolce e delicato il vino, giacchè trat-

tandosi di poca quantità di liquido in fermentazione, lo zucchero viene più difficilmente scomposto, ed il prodotto riesce così con abboccato più delicato.

I *vasi vinari* meritano la maggior attenzione dal produttore di vino; deve esso curarli prima di riempirli, onde evitare che il vino subisca qualche alterazione causata dal legno di cui sono costruiti. Le *botti* nuove, per esempio, devono essere assoggettate prima di servirsene a ripetute lavature con acqua pura e fredda, che torna utilissimo lasciarla soggiornare per qualche tempo nei recipienti stessi. È però sempre prudente non riempire a tutta prima botti nuove con vino vecchio, giacchè avviene di sovente che sostanze del legno, che l'acqua anche calda non asporta, essendo insolubili, vengano sciolte dal vino per l'alcool che contiene, comunicandogli cattivo odore, ed alterandolo nel colore. Per tali ragioni è raccomandabile *avvinare* la botte nuova o con vino giovane, o meglio col farvi fermentare mosto per qualche giorno.

Anche le *botti* usate prima di essere di nuovo empite, devono sottoporsi a ripetute lavature, alfine di liberarle da sostanze atte a nuocere al vino e che si riscontrano spesso

aderenti alle pareti interne di quelle. È pregiudizio generalmente accettato, che la *crosta tartarosa*, o *taso della botte*, serva a meglio conservare il vino, mentre invece in quelle incrostazioni s'annidano spesso nemici del vino, *muffe e spore di muffe:* è quindi prudente cosa raschiare la *botte*, appena le incrostazioni tartarose cominciano ad ingrossare, e lavarle annualmente con acqua calda unita ad acido solforico, e risciaquarle poscia a più riprese con acqua pura, prima d'introdurre in esse nuovo vino. Si consiglia anche d'introdurre coll'acqua una catena di ferro nella botte, smovendo questa rapidamente; ciò facilita il distacco del tartaro fortemente aderente.

Trattandosi poi di *botti* mal conservate, o che sapessero di muffa o di secco, ribelle alle raschiature ed ai ripetuti lavacri, ovvero di botti che dopo aver servito a lungo per vino rosso si volessero utilizzare per vini bianchi, si ricorre al seguente modo di pulitura:

Introdotto un litro d'*acido solforico* (*olio di vitriolo* del commercio) nel vaso, si chiude questo a cocchiume, e si rotola a lungo ed in tutti i sensi, onde riescire a spalmarlo uniformemente del liquido cor-

rosivo. A capo di alcun tempo, ossia di pochi minuti, si leva l'acido e si riserba in disparte per altro consimile uso. Nella botte s'introduce quindi un litro di spirito di vino, e, dopo chiusa, si rotola come fu descritto, ritraendone in seguito il liquido che va pure conservato per altro uso.

La *botte* è in seguito lavata a molt'acqua ed a più riprese, fino a che questa risulti incolora, senza odore, e, non occorre dirlo, priva affatto di sapore. A questo punto alcuni consigliano di far scorrere nuovo spirito di vino nell'interno della botte, sgocciolando, e servirsi quindi del vaso. L'acido solforico non solo modifica alcune sostanze, come il cremore, ma ne distrugge altre, ad esempio le muffe, ed inoltre per essere avidissimo dell'acqua, carbonizza superficialmente il legno: il che si rende molto utile. Rilevasi quindi come sia necessario nell'operazione l'impiegare acido, che non sia allungato con acqua.

È a notare che l'acido solforico s'impiega solo nel caso di piccole cantine, e piccole botti, in sostituzione del *vaporizzatore a vapore* che si applica per grandi fusti.

Non occorre dire che rendendosi inutili le pratiche per togliere l'odore di muffa ed

il secco alle botti, è preferibile il disfarsene, anzichè esporsi al pericolo che il vino s' infetti.

Vi hanno produttori di vino, i quali nella lusinga di conservare le botti vuote immuni dalle *muffe* o *da odore di secco,* vi introducono e mantengono una certa quantità di aceto che essi chiamano *conserva delle botti.* Tale usanza è riprovevole perchè favorisce lo sviluppo dei *fiori dell'aceto,* i quali impossessatisi dell' interno del vaso, comunicano al vino l'*acescenza* poco dopo messa a mano la botte, ed ai primi calori della stagione.

A rendere possibilmente servibili i vasi vinari attaccati dall'*acescenza,* od *odore di aceto,* occorrono internamente replicate lavature con acqua calda, o con ranno caldo, o meglio coll'introdurre nella botte un chilogramma o più di calce viva ridotta con acqua a semplice poltiglia. Questa sostanza agisce come caustico ed assorbente, e neutralizza i fiori dall' aceto già sviluppati. Dopo l'azione della calce si procederà a ripetute lavature, fino a che l'odore di aceto sia affatto scomparso: solo in questa condizione i vasi potranno destinarsi a contenere il vino.

A preservare le *botti* vuote dalle muffe, e dall'odore di secco, giovano le *solforazioni* interne colle miccie solforate o co' fornelletti, applicandole nel modo stesso di già descritto; avvertendo però che appena consumato lo zolfo, fa d'uopo chiudere immediatamente ed ermeticamente al cocchiume le botti, onde evitare che il *gas solforoso* sviluppato possa, non evadendo, aderire alle pareti di quelle, previamente ben lavate con acqua e rese asciutte. Tale *solforazione* è lodevol cosa ripeterla ad intervalli di circa due mesi, onde essere più sicuri che la botte si conservi internamente sana, ed atta alla perfetta conservazione del vino.

Infine per evitare che la *ruggine* intacchi i cerchi dei vasi vinari, sono preconizzate le spalmature di olio di lino cotto, in cui sia sciolto alquanto minio, che ne favorisce il disseccamento. Si usa anche ungere collo stesso olio la botte esternamente per diminuire l'evaporazione del vino dai pori delle doghe. Conforme però alle osservazioni del Pasteur la porosità del legno servirebbe ad evaporare l'acqua che si trova nel vino, e quindi renderlo più alcoolico, mentre l'ossigeno che penetra pei pori nella botte modificherebbe

chimicamente qualche principio del vino: e questo in senso di miglioramento. Così si spiegherebbe perchè il vino vantaggi sostenendo lunghi viaggi, e ciò in causa dell'agitazione continua cui va soggetto; effetto della quale è di rinnovare uniformemente e costantemente la superficie del liquido che trovasi a contatto delle pareti del recipiente, e metterlo quindi nelle opportune condizioni a che l'acqua svapori, e l'ossigeno atmosferico penetri ed agisca favorevolmente sovr'esso. Tali osservazioni possono influire a convalidare l'esclusione delle botti o recipienti di vetro, o di cemento pel vino che non abbia ultimato la sua fermentazione, qualora non s'abbia a fare con vino vecchio atto ad essere imbottigliato, poichè il vino non maturo difficilmente, una volta in recipienti di vetro, riesce ad ultimare tutte le fasi delle sue fermentazioni, e rendersi perfetto per la sua conservazione; in conclusione i recipienti di vetro, di cemento, di ferro, non possono servire che pel vino già maturo, ossia pel vino già fermentato, ed atto ad essere imbottigliato.

FINE.

INDICE.